

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Українська інженерно-педагогічна академія

На правах рукопису

ПЛОХІХ ВІКТОР ВОЛОДИМИРОВИЧ

УДК 159. 943

**ПСИХОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ ЧАСОВОЇ РЕГУЛЯЦІЇ
ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ**

19.00.01 – загальна психологія, історія психології

Дисертація на здобуття наукового ступеня
доктора психологічних наук

Науковий консультант
Хомуленко Тамара Борисівна,
доктор психологічних наук,
професор

Харків – 2011

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ФІЛОСОФСЬКІ ТА ПРИРОДНИЧОНАУКОВІ ПЕРЕДУМОВИ	13
ПСИХОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ЧАСОВОЇ РЕГУЛЯЦІЇ	
ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ	
1.1. Поняття часу в філософії та природознавстві	13
1.2. Неперервна тривалість процесів дійсності	35
1.3. Дискретність об'єктивного фізичного часу	51
1.4. Психологічний час та його синтез	67
Висновки до розділу 1	83
РОЗДІЛ 2. ПСИХІЧНА ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ ЧАСОВОЇ	85
РЕГУЛЯЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ	
2.1. Часова детермінація психічної активності людини	85
2.2. Свідомі та неусвідомлювані складові процесу часової регуляції	106
діяльності людини	
2.3. Змістовна обумовленість настановних визначень психологічного часу	123
2.4. Єдність часової перспективи настановного рівня регуляції діяльності	142
Висновки до розділу 2	159
РОЗДІЛ 3. ЧАСОВІ КОМПОНЕНТИ СТРУКТУРИ ПСИХОЛОГІЧНОЇ	161
СИСТЕМИ РЕГУЛЯЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ	
3.1. Часовий параметр психологічної системи регуляції діяльності	161
3.2. Часовий компонент цілі діяльності	185
3.3. Часова організація програми діяльності	204
3.4. Особливості включення часової інформації в інформаційну основу	221
діяльності	
3.5. Оцінка часу дії в системі регуляції діяльності	238
Висновки до розділу 3	267
РОЗДІЛ 4. ФАКТОРИ ЕФЕКТИВНОСТІ ЧАСОВОЇ РЕГУЛЯЦІЇ	270
ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ	
4.1. Вплив досвіду людини на ефективність часової регуляції діяльності	270
4.2. Психічні стани людини як фактор ефективності часової регуляції	278
діяльності	
4.3. Індивідуально-психологічні особливості людини як детермінанти	284
ефективності часової регуляції діяльності	
Висновки до розділу 4	303
РОЗДІЛ 5. ФУНКЦІОНУВАННЯ ПСИХОЛОГІЧНИХ МЕХАНІЗМІВ	305
ЧАСОВОЇ РЕГУЛЯЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ	
5.1. Часові режими діяльності	305
5.2. Дефіцит часу діяльності	328

5.3. Структурно-функціональна організація психологічних механізмів	342
часової регуляції діяльності людини	
Висновки до розділу 5	362
ВИСНОВКИ	365
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	370
ДОДАТОК	407

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Однією з провідних тенденцій у розвитку сучасного суспільства є прискорення різноманітних процесів практично в усіх сферах життєдіяльності людини. Особливо яскраво це виявляється в реалізації досягнень науково-технічного прогресу, в інтенсифікації виробництва та транспортного сполучення. Суттєве прискорення процесів спостерігається в економіці, сфері комунікацій, освіти, трудовій діяльності людини. Крім того збільшується кількість та інтенсивність швидкоплинних природних катаклізмів, техногенних аварій і катастроф. За таких умов для людей усе актуальнішою стає необхідність урахування динаміки та спрямованості змін дійсності, розподілу часу, прогнозування подій, планування й регулювання діяльності.

Проблематика, котру в загальному вигляді можна визначити як „людина і час”, у психології розглядалася перш за все в аспекті розкриття особливостей та закономірностей процесу сприйняття часу. Експериментальні дослідження психологічних механізмів сприйняття часу проводилися переважно в напрямі виявлення своєрідності дій людини з оцінки, відмірювання й відтворення часових інтервалів, представлених у загальновизнаних одиницях фізичного часу (С. Г. Геллерштейн, Д. Г. Елькін, Б. Й. Цуканов, Ж. Нюттен, Н. Д. Багрова, А. К. Болотова, Ф. Зімбардо, С. Тейлор). У більшості досліджень цього напрямку вихідною теоретичною передумовою було положення про те, що плин психологічного часу є більш або менш адекватним відбиттям плину фізичного часу. За такого підходу своєрідність психологічного часу встановлюється не у зв'язку зі специфікою самої психічної сфери людини, а з погляду реалізації тих психічних процесів, за допомогою яких у людини формується уявлення про особливості та тенденції змін у процесах зовнішньої дійсності (фізичних, біологічних, геологічних, хімічних). При цьому активність психіки розглядалася переважно в аспекті оцінки і врахування перебігу фізичного часу, а також з погляду впливу на відбиття фізичного часу індивідуальних особливостей та психічного стану людини. На рівні організації та реалізації діяльності людини такий підхід виявляється в гостроті проблематики

функцій психологічної настанови (Д. М. Узнадзе, В. П. Зінченко Ш. А. Надірашвілі, Ш. Н. Чхартішвілі), в акценті на визначенні послідовності цілей та операцій при нівелюванні значення безперервної тривалості виконання дій, яка в умовах інтенсифікації процесів дійсності набуває виняткової ваги.

Результати досліджень у філософії (В. І. Вернадський, А. Бергсон, М. К. Мамардашвілі, Е. Гуссерль, М. Гайдеггер, Ф. Жюльєн), синергетиці (Г. Гакен, І. Пригожин, С. П. Курдюмов, О. М. Князева), психології (С. Л. Рубінштейн, А. В. Брушлінський, С. Д. Максименко) указують на те, що психічній сфері властива своя процесуальність, що має враховуватися у визначеннях психологічного часу. Відповідно до цього психологічний час необхідно розглядати не тільки як результат переважної реалізації функцій психічного відбиття тенденцій змін довколишньої дійсності, а як результат своєрідної психічної активності, спрямованої на поєднання власне психічних змін з динамікою об'єктивних процесів, активності, у котрій людина виступає як суб'єкт організації та регуляції часу свого життя й діяльності (К. А. Абульханова, Ю. К. Стрелков). Необхідність вирішити цю проблему в аспекті визначення особливостей часових синтезів та побудови психологічних механізмів часової регуляції діяльності зумовила вибір теми дисертаційного дослідження в такому вигляді: „Психологічні механізми часової регуляції діяльності людини”.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження проводилося в межах науково-дослідної роботи Української інженерно-педагогічної академії „Розробка теоретичних і методичних основ систем креативного навчання технічних дисциплін майбутніх інженерів” (номер державної реєстрації 0109U008663), програми наукового співробітництва між Українською інженерно-педагогічною академією та Харківським університетом Повітряних Сил імені І. Кожедуба „Хронос” (угода від 11.05.2005). Тему дисертаційного дослідження затверджено вченою радою Української інженерно-педагогічної академії (протокол № 2 від 29.09.2009 року) та узгоджено в Раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки й психології в Україні (протокол № 7 від 27.10.2009 року). Автор досліджував функції настанови у творчому процесі, цілісність і змістовність настановної тривалості дій, умови й особливості реорганізації психологічної

системи діяльності, що пов'язані з підвищенням швидкості дій людини.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати та емпірично дослідити принципи організації, склад, структуру, фактори ефективності, особливості функціонування психологічних механізмів часової регуляції діяльності людини.

Завдання дослідження:

1. Встановити філософські та природничонаукові передумови психологічного дослідження механізмів часової регуляції діяльності людини.

2. Розкрити психічні процеси й функції, які є основою плину психологічного часу; обґрунтувати настановно-подійний підхід до визначення психологічних механізмів часової регуляції діяльності людини.

3. Виявити часові компоненти складових системи діяльності людини як елементи психологічних механізмів часової регуляції діяльності.

4. Визначити інформаційні характеристики процесів часової регуляції діяльності людини.

5. Дослідити фактори ефективності функціонування психологічних механізмів часової регуляції діяльності.

6. Виявити та систематизувати часові режими діяльності людини.

7. Розробити на основі настановно-подійного підходу структурно-функціональну модель психологічних механізмів часової регуляції діяльності людини.

8. Показати можливості розробленого настановно-подійного підходу для інтерпретації явищ викривлення психологічного часу, для визначення особливостей організації часових режимів діяльності людини.

Об'єкт дослідження – часова регуляція діяльності людини.

Предмет дослідження – компоненти психологічних механізмів часової регуляції діяльності людини, їх психічна організація, реалізація та детермінанти.

Гіпотеза дослідження. Вирішення проблеми психологічної регуляції діяльності людини має ґрунтуватися на загальних положеннях про психологічний час як про синтез тривалості, що переживається людиною, та відокремленої послідовності змін дійсності. Згідно з цим у визначенні будови й особливостей

функціонування психологічних механізмів часової регуляції діяльності концептуальним підґрунтям є: уявлення про своєрідність змін психічної сфери як таких, що зумовлюються перебігом психічного як процесу й обмежуються настановами на дії; принципи будови та функціонування психологічної системи регуляції діяльності; уявлення про фактори ефективності оцінки й переживання психологічного часу. Такий концептуальний підхід дасть змогу визначити склад, структурні зв'язки, ключові особливості та фактори ефективності функціонування психологічних механізмів, що відповідають за встановлення людиною послідовності та тривалості подій об'єктивної дійсності, організацію та планування дій, часову регуляцію виконання операцій та дій, своєчасність досягнення цілей.

Концепція дослідження. Психологічний час визначається як синтез тривалості та послідовності подій дійсності, що здійснюється психікою людини відповідно до її потягів і мотивів. Безперервна тривалість психологічного часу, котра переживається людиною, у своїй основі має перебіг психічного як процесу та є проявом становлення людини у спрямованому процесі життєдіяльності. Тривалість плину психологічного часу визначається неусвідомлюваною настановою на діяльність. Послідовність подій дійсності та власних дій виокремлюється свідомо, відповідно до причинних зв'язків. Психологічні механізми часової регуляції діяльності як поєднані, ієрархічно організовані процеси певної функціональної спрямованості є невід'ємною складовою психологічної системи регуляції діяльності людини. Ці механізми визначають, контролюють і корегують доцільну тривалість та послідовність дій у напрямку їх узгодження із вимогами завдання, змінами дійсності, індивідуальними особливостями й можливостями суб'єкта.

Методологічну та теоретичну основу дослідження становлять:

- філософські та природничі теорії часу (Августин, І. Кант, Г. Лейбніц, В. І. Вернадський, Р. Декарт, Д. Локк, А. Бергсон, А. Пуанкаре, Арістотель, А. Грюнбаум, Ю. Б. Молчанов, І. Пригожин, Г. Рейхенбах, Ф. Енгельс, Ю. С. Салін);
- феноменологія та екзистенціалізм (Е. Гуссерль, М. Гайдеггер);
- концепції психологічного часу (К. Левін, С. Г. Геллерштейн, Д. Г. Елькін, Ю. К. Стрелков, К. А. Абульханова, Ж. Нюттен, Б. Й. Цуканов, П. Фресс, С. Тейлор);

- теорія психічного як процесу (А. В. Брушлинський, С. Л. Рубінштейн);
- положення загальної теорії систем та синергетичної концепції розвитку систем (Г. Гайкен, І. Пригожин, С. П. Курдюмов, О. М. Князева, L. Bertalanffy);
- теорії діяльності як системи (С. Л. Рубінштейн, П. К. Анохін, М. О. Бернштейн, О. М. Леонт'єв, Б. Ф. Ломов, П. Я. Гальперін, В. П. Зінченко, В. О. Моляко, В. Д. Шадріков, С. Д. Максименко, С. М. Симоненко, Т. Б. Хомуленко, Є. І. Бойко, О. О. Конопкін);
- теорія настанови (Д. М. Узнадзе, В. П. Зінченко, Ш. А. Надірашвілі, А. С. Прангішвілі, О. К. Тихомиров, Ш. Н. Чхартішвілі);
- теорії емоцій (С. Л. Рубінштейн, П. К. Анохін, В. К. Вілюнас, К. Ізард, Ф. Є. Василюк, О. Я. Чебикін, Е. Л. Носенко, О. П. Саннікова, П. В. Симонов, Є. П. Ільїн, О. І. Кульчицька, М. А. Кузнецов, К. Прібрам, Г. М. Бреслав).

Методи дослідження:

- теоретичні: теоретико-методологічний аналіз (установлення ключових характеристик психологічного часу, визначення психічного як процесу в основі плину психологічного часу), узагальнення (визначення концепції дослідження та положень настановно-подійного підходу), систематизація (визначення часових складових структури психологічної системи діяльності та темпоральної структури дій), класифікація (часових режимів діяльності, індивідуально-психологічних особливостей людини як факторів ефективності часової регуляції діяльності), структурно-функціональний метод (розробка структурно-функціональної моделі психологічних механізмів часової регуляції діяльності людини);
- емпіричні: експеримент із використанням комп'ютерної техніки, авторських програмованих методик (для визначення характеристик настановної тривалості дій, часових компонентів складових структури психологічної системи діяльності, часових режимів діяльності) та лабораторного устаткування (для вимірювання шкірно-гальванічної реакції за Фере), тестування (для визначення індивідуально-психологічних особливостей людини були використані: кольоровий тест відношень О. М. Еткінда; діагностика властивостей нервової системи за Я. Стреляу, визначення екстраверсії та нейротизму за Г. Айзенком; опитувальник Спілбергера-Ханіна для

виявлення ситуаційної та особистісної тривожності; діагностика емоційності за В. М. Русаловим; „Мотивація до успіху” Т. Елерс; багатофакторний особистісний опитувальник Р. Кеттелла 16PF-105 версія С), анкетування (для виявлення особливостей виконання експериментальних завдань), спостереження за поведінкою досліджуваних у процесі експерименту;

- математико-статистичної обробки даних: кореляційний, кластерний та регресійний аналіз; методи аналізу розбіжностей (t-критерій Стюдента, T-критерій Вілкоксона, F-критерій Фішера, U-критерій Манна-Уїтні, χ^2 -критерій Пірсона, біноміальний m-критерій).

Організація дослідження. Дослідження проводилося в Українській інженерно-педагогічній академії, Харківському університеті Повітряних Сил імені І. Кожедуба впродовж 2001–2010 років. У дослідженні брали участь 197 студентів, 41 курсант. В усіх експериментах досліджувані виконували від 250 до 500 спроб.

Наукова новизна одержаних результатів:

– вперше розроблено настановно-подійний підхід до дослідження психологічних механізмів часової регуляції діяльності людини, згідно з яким доводиться наступне: психологічний час є поєднанням на основі плину психічного як процесу неусвідомлюваної, специфічної та цілісної настановної тривалості дій зі свідомо визначеною послідовністю подій; часова регуляція діяльності є ієрархічно побудованим процесом доцільного узгодження часових характеристик дій зі змінами дійсності; виявлено, що первинні обмеження тривалості реалізації дії визначаються як передбачуваний відповідною актуальною настановою на дію часовий інтервал; встановлено інформативність емоційних переживань щодо перебігу настановної тривалості реалізації дій людини, що виявляється у специфічній емоційній імпресії та певному рівні нервово-психічної напруги; виділено часові компоненти базових складових структури психологічної системи діяльності людини, які організовано як темпоральну структуру дій, що забезпечує реалізацію таких функцій: визначення тривалості дій, визначення співвідношень між тривалістю різних процесів і часових оцінок, узгодження значущих об’єктивних змін із тривалістю дій, узгодження тривалості дії з операційними можливостями суб’єкта, регулювання послідовності

та швидкості реалізації операцій і дій; розроблено структурно-функціональну модель психологічних механізмів часової регуляції діяльності людини, в якій компоненти неусвідомлюваного настановного рівня оцінки й корекції тривалості дій і компоненти свідомого рівня виокремлення та контролю послідовності операцій та дій пов'язані через еталони та міри суб'єктивного часу; розроблено класифікацію часових режимів діяльності людини з погляду ступеня та характеру неузгодженості у змінах суб'єктивних і об'єктивних процесів; виокремлено такі часові режими: руйнівний надлишок часу, помірний надлишок часу, оптимальний, помірний дефіцит часу, гострий дефіцит часу, тотальний дефіцит часу.

– удосконалено класифікацію факторів ефективності часової регуляції діяльності людини, в якій індивідуально-психологічні детермінанти психологічних механізмів часової регуляції діяльності розподілено за групами: конструктивного (висока сила збудження, гальмування та рухливості нервових процесів, мотивація успіху, екстраверсія, організованість, розважливність, емоційна врівноваженість, високий самоконтроль) і деструктивного (особистісна тривожність, нейротизм, емоційність, напруженість, чутливість, мрійливість) впливу;

– дістало подальший розвиток: уявлення про психічне як безперервний, континуальний процес в основі специфічної тривалості плину психологічного часу; уявлення про організацію функціонування психологічної системи діяльності в аспекті узгодження тривалості цільової та операційної настанов на дію; уявлення про такі характеристики настановного рівня організації оптимального часового режиму діяльності: незначне відхилення актуальної настанови на дію від фіксованої настанови, мінімально необхідний рівень усвідомлення процесу часової регуляції діяльності, низька нервово-психічна напруга, специфічна емоційна імпресія; уявлення про вплив статевих розбіжностей на часову регуляцію діяльності в таких аспектах: складність формування часового компонента цілі жінками за умов відсутності ліміту часу діяльності; низька точність самооцінки жінками ступеня нервово-психічної напруги у зв'язку з певним темпом виконання дій.

Практичне значення одержаних результатів. Методика регулювання швидкості дій суб'єкта з влучення в цілі з терміновим інформуванням про

відхилення поточної тривалості дій від запланованої передбачає використання: для тренінгу швидкості сприйняття оператором миттєвих змін ситуації; для розвитку суб'єктивних еталонів темпу діяльності. Методика визначення швидкості формування в суб'єкта настанови на реагування на стимул може використовуватися для діагностики психологічної готовності людини до екстрених дій в умовах швидкої зміни обставин. Виявлені індивідуально-психологічні детермінанти психологічних механізмів часової регуляції діяльності можуть використовуватися для визначення професійної придатності людини до діяльності в особливих та екстремальних умовах. Теоретичні положення щодо процесуальності психічного як основи безперервної тривалості й часової перспективи дій людини доцільно наводити в академічному курсі загальної психології. Теоретичні та практичні результати щодо визначення часових режимів діяльності людини можуть бути представлені в академічних курсах психології праці й інженерної психології.

Результати дисертаційного дослідження впроваджено: у практичній роботі відділень нейрофізіології та нейрореабілітації, медичної та соціальної психології Державного закладу „Науково-практичний медичний реабілітаційно-діагностичний центр МОЗ України” (акт упровадження від 20.08.2011 р.); у навчально-виховний процес Харківського університету Повітряних Сил імені І. Кожедуба (акт упровадження № 350/176/41/38/210 пс від 29.06.2011 р.); у процес підготовки студентів у Бердянському державному педагогічному університеті (довідка № 57/1645-08 від 05.08.2011 р.); у навчальний процес Української інженерно-педагогічної академії (довідка № 105-04-132 від 04.07.2011 р.); у процес підготовки студентів у Харківському національному педагогічному університеті імені Г. С. Сковороди (довідка № 01-754 від 21.11.2011 р.).

Особистий внесок автора у статті, котрі написано в співавторстві, полягає у тому, що авторові належать: визначення мети й теоретичної основи робіт; розробка та програмування методик експериментальних досліджень; статистична обробка, аналіз та узагальнення емпіричних даних; формулювання висновків.

Апробація результатів дисертації на: III Міжнародній конференції «Современные аспекты реабилитации в медицине» (Єреван, 2007 р.); XIV World

Congress of Psychiatry (Prague, 2008); II Міжнародній науково-практичній конференції „Когнітивні процеси та творчість” (Одеса, 2009 р.); VI Харківських Міжнародних психологічних читаннях „Психологія у суспільстві, що трансформується”, присвячених пам'яті О. М. Лактіонова (Харків, 2010 р.); XII Міжнародній науково-практичній конференції „Біосферно-ноосферні ідеї В. І. Вернадського й еколого-економічні та гуманітарні проблеми розвитку регіонів” (Кременчук, 2010 р.); X Міжнародній науковій конференції „Психологічні проблеми творчості” (Київ, 2010 р.); VII Міжнародній науково-практичній конференції „Психологічні технології в екстремальних видах діяльності” (Донецьк, 2011 р.); XI Міжнародній науковій конференції „Психологічні проблеми творчості” (Київ, 2011 р.); III Міжнародній науково-практичній конференції «Когнітивні процеси та творчість» (Одеса, 2011 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції „Психолого-педагогічні проблеми технічної творчості” (Харків-Артемівськ, 2006 р.); II Всеукраїнському психологічному конгресі, присвяченому 110 річниці від дня народження Г. С. Костюка (Київ, 2010 р.); щорічній науково-практичній конференції Асоціації психологів Донбасу „Актуальні проблеми психологічної теорії та практики” (Макіївка, 2009 р.); на засіданнях кафедр психології, загальної та інженерної психології, креативної педагогіки та інтелектуальної власності Української інженерно-педагогічної академії (2001-2011 рр.); на науково-методологічному семінарі в Південноукраїнському національному педагогічному університеті імені К. Д. Ушинського (2011 р.).

Наукові положення й результати, представлені у кандидатській дисертації „Антиципаційні функції оперативної пам'яті у діяльності льотчика”, захищеній у 1999 році, на захист не виносяться.

Публікації. Основний зміст дисертації викладено в 1 монографії, 23 статтях у наукових провідних фахових журналах і збірниках наукових праць, 11 матеріалах доповідей на наукових конференціях та з'їзді психологів.

РОЗДІЛ 1

ФІЛОСОФСЬКІ ТА ПРИРОДНИЧОНАУКОВІ ПЕРЕДУМОВИ ПСИХОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ЧАСОВОЇ РЕГУЛЯЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ

1.1. Поняття часу в філософії та природознавстві

Час у філософії та природознавстві розглядається як фундаментальне поняття, як категорія. Таке розуміння значення часу приймається не тільки у межах наукових теорій та філософських концепцій, але і для побудови світоглядних уявлень в культурних традиціях різних історичних спільнот людей [63, 76, 129, 319, 363, 373, 388]. І тому не випадково, що проблематика часу сформувалася задовго до того, як було почато її систематичне філософське дослідження. Разом з тим, питання, що стосуються розкриття змісту поняття „час”, не втрачають свого значення, а стають ще більш важливими у поточний момент у зв'язку з загальною інтенсифікацією процесів життєдіяльності людини, у зв'язку з актуальними проблемами наукового пізнання об'єктивної дійсності [11, 12, 268, 269, 282, 312, 336, 364, 379].

До питань проблематики часу традиційно відносять наступні: про зв'язок часу та руху; про абсолютність та відносність часу; про суб'єктивність та об'єктивність часу; про природу часових планів минулого, теперішнього та майбутнього [200]. Значний інтерес також викликають питання, що стосуються особливостей переживання, усвідомлення та уявлення часу людиною, питання про зворотність або незворотність процесів дійсності, питання неперервності чи дискретності часу [201].

У зв'язку з розвитком наукових понять в історичному процесі В. І. Вернадським було виділено чотири основних етапи у побудові поняття „час” [63]. Перший етап включає доеліністичний та греко-римський науковий і філософський досвід. Другий етап відноситься до періоду безумовного концептуального впливу на науку релігійних течій і, в першу чергу, християнської традиції. На третьому етапі чітко простежується вплив на визначення часу механіцизму І. Ньютона. Четвертий етап характеризується появою теорії відносності

і утвердженням поняття „простір-час”. До цієї класифікації, як наступний етап, може бути доданий етап, пов’язаний з розвитком реляційних поглядів на сутність часу, і у тому числі – з виділенням у межах синергетичних досліджень фундаментальної ролі взаємодій між об’єктами та процесами, отриманням імовірнісних описів об’єктивної дійсності та формулюванням нових аргументів на користь наявності „стріли часу”. Поряд з цим на сучасному рівні розвитку природознавства усе більше значення отримують погляди, згідно з якими є необхідним створення фундаментальних концепцій, що виходять за межі існуючих фізичних та математичних уявлень про час, концепцій, які б знімали „непрохідні” бар’єри у розумінні суб’єктивного та об’єктивного часу [56, 201].

У прадавніх культурах час асоціювався, або навіть ототожнювався, з циклічним рухом небесних світил. Тому не випадково, що вже тоді сформувався уявлення про поновлювання та циклічність природних процесів. Теоретичне оформлення така точка зору отримала, наприклад, у Піфагора та своє обґрунтування – у працях Платона [231, 232].

У відповідність з поглядами Платона час – це нескінченна низка образів Одвічного, які регулярно змінюються [232]. При цьому передбачається, що Світ в усіх його можливих проявах наперед заданий і практично незмінний. Часову низку образів встановлено та приведено до руху незалежно від людини (народженого), але вона слугує для людини провідною ниткою на „шляхах” Вічності. За Платоном минуле, теперішнє та майбутнє – тільки різновиди часу. Згідно зі встановленим автором смислом часу минуле, теперішнє та майбутнє самостійного значення не мають і тільки виявляють у певному співвідношенні ті образи Одвічного, які у ньому є з самого початку і розрізняються між собою, насамперед, місцем, яке їм надане у послідовності процесів дійсності. У такому трактуванні, яке підтримувалося Парменідом та Зеноном, час має значення тільки усього існуючого у Світі як його особливий час [201]. Для самого ж Світу такий час значення не має, і однаковим є те, як він спрямований (приклад „клаптикового” Всесвіту) і як формується часова послідовність подій. Приймаючи до уваги наведене, стає зрозумілим інтерес Д. Уітроу до двох глобальних, але протилежних одна до одної, концепцій часу

періоду античності: – час має фундаментальне значення (Аристотель); – час не має істотного значення для опису природних явищ (Архімед) [319].

У своєму уявленні про перебіг часу Аристотель спирається на досвід стеження за змінами місця перебування об'єкта у процесі його руху. Об'єкт рухається з одного (попереднього) певного місця в інше (наступне) певне місце. І попередньому, і наступному місцю перебування (у більш загальному аспекті – стану) об'єкта відповідає своє крапкове „зараз”. Два „зараз” можуть розглядатися і як тотожні, тобто такі, що стверджують самототожність об'єкту. Ці стани можуть сприйматися і як різні, виходячи з того, що у процесі руху у положенні об'єкта, у його взаємодіях з іншими об'єктами виникають певні зміни (за величиною). Аристотель, встановлюючи інтервал між кількісно визначеними „зараз” об'єкта, що рухається, та використовуючи при цьому аналогію цього інтервалу з відрізком витягнутої у просторі лінії (опросторовлення часу), формулює поняття часу так, що: «Время есть число движения по отношению к предыдущему и последующему» [21, с. 150].

Таким чином, у відповідності до розвиненої Піфагором традиції абсолютизації числа [231] ключовою характеристикою для об'єктивних змін Аристотель приймає саме кількісні зміни [21]. Причому тут розглядається число не те, яке рахують, а те, яке ще слід порахувати – число як характеристика об'єкту, що рухається, число, певне значення якого безпосередньо пов'язується з кожним з розташувань об'єкту. Тим самим Аристотель, роблячи пояснення змін у конкретних об'єктах, відштовхується від положення про те, що усе існує у числі і, відповідно, у часі, «что и для всего прочего нахождение во времени означает измерение его бытия временем» [21, с. 152], і тому – числом. Як наслідок, час разом із числом у деякому сенсі також абсолютизується. При цьому змістовне значення часу визначається як причина змін в об'єктах: «время само по себе скорее причина уничтожения: движение же лишает (существующее) того, что ему присуще» [21, с. 153]. Однак, в об'єкті з переходом з одного „зараз” до іншого не тільки щось губиться й знищується. Для того ж самого об'єкту, який існував і раніше, як наслідок змін відкривається і різноманіття варіантів наступного існування: те, що було у попередньому тільки можливістю, у теперішньому стає реальністю і підґрунтям для

реалізації інших, раніш не актуальних, можливостей. У наступних реалізаціях об'єкт у поновленому стані, залишаючись в сутності собою, відрізняється від себе минулого так, як відрізняється, хоча б в окремих деталях, його зовнішнє оточення. Таким чином, вже у древньогрецькій філософії у проблематиці часу виокремлюється проблема цілісності, самототожності і змін об'єктів і процесів у їх послідовних реалізаціях.

Аристотель, визначаючи час як об'єктивну реальність, для наочності уявлення та зручності формалізації пов'язує час і рух. Поняття „зміни” також використовується автором у тому сенсі, що час не може існувати без змін. Однак поняття „зміни” слід сприймати не тільки у кількісному аспекті, але і як таке, що передбачає в об'єкті наявність певної якості, яка і може підлягати специфічним змінам [24]. Разом з тим, якісне визначення змін досить важко сполучається з формальним уявленням часу як числа чи зростаючої кількості або кількості, яка зменшується. Мабуть тому об'єктивні зміни і не було покладено автором у підґрунтя визначення часу.

Характеризуючи досягнення філософів та природовипробовувачів Греції класичного періоду, М. Бунге відмічає, що головним результатом розробки проблеми часу тут було наступне: визволення поняття часу від антропоморфізму та теоморфізму, дематеріалізація часу, уявлення про час як про властивість змін, утвердження часу як математичного об'єкту [56]. У свою чергу В. І. Вернадський з характерних особливостей елліністичного уявлення про час, яке досягло високого рівня розробки, особливо виділяє дві: розуміння безмежності часу та прийняття фізичного часу як міри руху [63]. До наведеного також слід додати і думку Ф. Жюльєна про те, що зв'язок між часом і рухом, який розглядався у період античності, дозволив показати однорідність однорідної та протягнутої величини [110]. При цьому слово „показати” тут не слід приймати у смислі слова „доказати”: апорії Зенона було сформульовано, але не вирішено. В цілому ж, як дуже важливе досягнення етапу, який розглядається, може прийматися досить чітке визначення проблематики філософії часу і, взагалі, питань, що стосуються неперервності (плину) та дискретності часу.

На другому етапі досліджень проблематики часу безмежність часу була елімінована і приведена у відповідність з релігійними поглядами на оточуючу дійсність [63, 262]. Сам поміркований рух небесних світил, з яким раніш пов'язувався плин часу, на цьому етапі втратив для наукових досліджень своє відносно самостійне значення, розпорошений у безумовній детермінації божественною волею. У кінцевому рахунку, час у цей період в межах наукової та філософської думки ретельно практично не досліджувався (мабуть за виключенням Августина) до епохи Відродження [56].

На третьому етапі новий імпульс у розвитку проблематики часу пов'язується з іменами Г. Галілея та І. Ньютона [63]. Д. Уїтроу відмічає, що наукова революція XVII століття стала можливою завдяки тому, що такі натурфілософи, як Г. Галілей відмовилися від спроб вичерпного, такого, що виходить з первинних основ, обґрунтування явищ і процесів дійсності і зосередилися на вирішенні конкретних проблем. Необхідність визначення законів механіки і закону всесвітнього тяжіння зумовила формулювання понять абсолютного простору та часу, як того, на фоні чого розгортаються усі фізичні процеси. Внаслідок такого підходу час став невід'ємною частиною наукового погляду на світ та інструментом для виведення конкретних фізичних залежностей та відносин [56, 319].

У ньютонівській концепції простору і часу абсолютний час уявляється як об'єктивний і неперервний, як особливого роду автономний і незалежний плин [217]. Абсолютний час для людини є однією з ключових складових зовнішньої реальності, у яку разом з об'єктами занурена і сама людина у своїй життєдіяльності.

З точки зору свого значення для наукової думки поняття „простору” і „часу”, які розглядалися І. Ньютоном, є робочими – необхідними для виведення ключових математично оформлених положень механіки. Час І. Ньютона є абстракцією абсолютного ніщо, з яким співвідносяться реальні події [319]. Все це відкрило виключну можливість формального представлення часу у формулюваннях фізичних законів. Причому час тут приймався як такий, що може обертатися, тобто передбачалося, що фізичні процеси можуть плинути як у звичному, так і, при певних умовах, зворотному напрямку [63].

Для того, щоб змістовно пов'язати абсолютний час як загальну основу з подіями дійсності, які спостерігаються та пізнаються людиною, І. Ньютон був вимушений звернутися до поняття „тривалість”. У результаті автор визначає абсолютний час як тривалість з виключно рівномірним плином, а відносний час приймається їм у якості конкретної мірної тривалості [217]. Однак в такому уявленні топології часу залишаються незрозумілими особливості взаємних переходів між відносним та абсолютним математичним часом. До того ж тут залишаються відкритими фундаментальні питання узгодження характеристик неперервності та дискретності часу, цілісності часових інтервалів та їх поділення.

У протилежність ньютонівському абсолютному часу Г. Лейбніц сформулював концепцію відносного часу, де ключовим уявленням є уявлення про події та класи подій, пов'язаних у плані їх одночасності [171, 172, 319]. Ця концепція у деякому сенсі є розвитком ідей Аристотеля про численну природу часу. Однак тут скоріше слід говорити не про число руху, а про зчислення руху у часі. При цьому Г. Лейбніц також абстрагується від специфічного змісту змін у конкретному об'єкті, а об'єкт уявляється ним як своєрідна єдність, факт безпосереднього існування якої визначається моментом, який не має протяжіння. Виключаючи з розгляду специфічні тенденції мінливості окремих речей, автор у визначенні часу зосереджується на русі як на зміні тілом місця знаходження. І це, як можна зрозуміти, не випадково, зважаючи на те, що напрямок і характер руху у цій концепції виводиться не з процесів у самих тілах, а з взаємодії між тілами. Ця ж взаємодія, у свою чергу, визначається ступенем узгодженості об'єктів, закладеної у них первинною руховою силою, а також їх пружністю, що забезпечує передачу отриманого імпульсу. У кінцевому рахунку, час визначається Г. Лейбніцем наступним формальним чином: «время – порядок возможностей не определенных, но тем не менее взаимозависимых» [171, с. 341]. Тут під можливостями розуміються як ті закономірно організовані послідовності станів об'єкта, в яких він проявляється у дійсності, так і ті незаповнені проявами цього об'єкту, але враховані у часових інтервалах, стани, в яких він міг би опинитися у принципі. У такому варіанті і начебто забезпечується неперервність ходи часу.

Проводячи співставлення концепцій часу І. Ньютона та Г. Лейбніца, Д. Уїтроу відмічає, що І. Ньютон „спорядив” Всесвіт годинником, тоді як Г. Лейбніц у розгляді порядку подій, не зупиняючись на аналізі тривалості інтервалів між окремими подіями, встановив те, що Всесвіт визначає за своїми законами характер об’єктивних змін, задає тривалість і, таким чином, сам вже є годинником [319]. Теорію абсолютного часу І. Ньютона було визнано вченими такою, якій слід надати перевагу внаслідок того, що вона дозволяла суворо і достатньо повно описувати відомі наукові факти. Разом з тим, отримала подальший розвиток і причинна теорія часу Г. Лейбніца.

Фундаментальне значення для розробки проблематики часу на третьому етапі (за класифікацією В. І. Вернадського) мали роботи Р. Декарта та Д. Локка.

В уявленнях Р. Декарта про час достатньо чітко виявився розрив між формальним кількісним обчисленням часу та врахуванням ролі сутнісної сили, яка скеровує його плин [96]. З передбачення про узгодженість уроджених ідей і світу речей час уявляється Р. Декартом як універсальний і розглядається як модус мислення, що називається числом руху. Автор вважає, що якщо речі в уявленні поділяються до простих речей, поділяється і час. При цьому Р. Декарт пропонує вважати частини часу незалежними одна від одної. Таким чином, тут стверджується дискретність часу. Важливою стороною теоретичних побудов Р. Декарта слід вважати і заперечення часових планів існування речей. Так для речі, яка вже припинила бути тим, чим вона була раніше, і знову народилася зараз, є тільки теперішнє. При цьому у минулому річ зовсім припинила бути, і минуле не впливає на майбутнє, а майбутнього немає, так як з існування у теперішньому безпосередньо не виходить, що річ буде відроджуватися і надалі. Таке уявлення розкриває граничне прагнення до конкретизації в описі часових явищ. І хоча час визначається Р. Декартом у якості модуса, або варіативної властивості, мислення, власне уявлення часу тут є формальним. При цьому час розглядається як укорінений у русі, у його числовому розумінні, як в об’єктивній основі. У кінцевому рахунку, у такому уявленні часу досить чітко виявляється порядок окремих незалежних подій. Однак при цьому залишається відкритим питання про дійсні зв’язки між окремими

подіями, про ті зв'язки, які завдяки сутнісній силі або чогось іншого і утворюють неперервний плин часу.

І тривалість, і час представляються Р. Декартом простими речами, тобто такими речами, які є самоочевидними для розуму. Усі прості речі поділяються автором на матеріальні, ідеальні та загальні. І цій поділ зумовлює розведення понять тривалості та часу. Тривалість як річ, що має найбільш узагальнене значення, визначається Р. Декартом наступним чином: «считаем длительность всего лишь модусом любой вещи, в свете которого мы мыслим эту вещь с точки зрения сохранности ее существования» [96, с. 336], тобто в аспекті самототожності у процесі існування. При цьому час приймається як розумова конструкція, яка постає у результаті співставлення окремих частин тривалості. У даному уявленні тривалість залишається лише абстракцією, з якою складно пов'язати який-небудь зміст. У силу цього неперервність плину часу, яка повинна забезпечуватися тривалістю збереження речі як самототожної, також не отримує будь-якого змістовного визначення.

У визначенні мінливості усього існуючого Д. Локк спирається на поняття „тривалість”. Під тривалістю він розуміє „поточний протяг” як неперервний, рівний, одноманітний потік. У теоретичних побудовах Д. Локка поняття „тривалість” і час розводяться принципово. Якщо перше – це будь-що покладене об'єктивно, то друге є суб'єктивним і відносним. Визначаючи час, Д. Локк стверджує, що: «время есть измеренная продолжительность» [178, с. 237]. Час тут розглядається як кількісна оцінка тривалості з точки зору числа мір, які можуть бути в неї закладені. Д. Локк спростовує положення про те, що час є кількістю руху. Тут він виходить з того, що рух може розрізнятися за інтенсивністю і навіть повністю бути відсутнім, а час при цьому усе ж таки буде відраховуватися, зважаючи на те, що у будь-якому випадку у свідомості буде відстежуватися послідовність тих чи інших образів.

Значення суб'єктивності в оцінках часу відмічалось не тільки Д. Локком. Фундаментальними для такого уявлення сутності часу вважаються роботи Августіна. На думку Августіна час вимірюється у душі у неподільному теперішньому: «В тебе, душа моя, измеряю я время» [42, с. 334]. Суб'єктивною

основою такого вимірювання є безпосереднє, триваюче у душі почуття як наслідок поточного враження. При цьому вимірюватися може час того, що у своїх змінах має початок і завершення, має межі, які у той чи інший спосіб також встановлюються у душі.

У тому ж дусі Е. Кондільяк вказує на принципову незрозумілість сутності часу як чогось зовнішнього для людини. Він зауважує, що про тривалість ми пізнаємо через послідовність власних ідей [150]. Аналогічно цьому Т. Гоббс вказує на суб'єктивну природу часу, на його існування у мисленні людини. Час визначається Т. Гоббсом наступним чином: «время есть образ движения, поскольку мы представляем в движении то, что совершается в движении раньше или позже, или последовательность» [84, с. 141] При цьому стверджується ідентичність наведеного поняття і визначення Аристотеля, зважаючи на ідентичність визначень „число руху” і „образ руху, що відраховується”.

Досить чітке понятійне оформлення отримало уявлення про суб'єктивний час у І. Канта. У „Критиці чистого розуму” час, поряд з простором, визначається як чиста форма чуттєвого наочного уявлення, як те, «благодаря чему многообразие в явлениях может быть приведено в порядок в известных отношениях» [137, с. 50]. Усе, що людина сприймає у процесі взаємодії з оточуючою дійсністю, це результат співвіднесення його можливостей з об'єктивними умовами. Уявлення про об'єкти формується послідовно, і для того, щоб ці уявлення ставали предметними, вони повинні бути відповідним чином організовані. Формальною передумовою такої необхідної послідовної організації і є час.

Згідно з І. Кантом час не виходить з досвіду, а дається а priori до всього досвіду, і, більш того, він визначає саму його можливість. Вважається, що у суб'єктивно визначених часових формах з початку закладені відношення послідовності, одночасності та інші часові властивості, відповідно з якими і відбувається сприйняття дійсності. На відмінність від відчуттів, які виникають від об'єктів оточуючого світу у формі зовнішнього почуття (у просторі), «время есть не что иное, как форма внутреннего чувства, то есть наглядного представления нас самих и нашего внутреннего состояния» [137, с. 58]. Час – це спосіб, в який душа у

відповідність зовнішнім обставинам певним чином впливає сама на себе, надає собі певну форму і у такому оформленому вигляді, відстежуючи свій стан, специфічним чином терпить.

Представляючи час як суб'єктивну форму, І. Кант не намагається перенести його на оточуючу дійсність, тим більше, що це є принципово неможливим внаслідок встановленої їм посилки про незрозумілість „речі у собі”. Разом з цим І. Кант говорить про практичну складність уявлення часу як форми внутрішнього почуття, зважаючи на відсутність у нього зовнішнього образу. І тут автор на шляху вирішення цієї проблеми застосовує аналогію часу з неперервною прямою лінією, що відноситься до сфери просторових визначень. Далі стверджується практично повна адекватність цієї аналогії самій сутності часу з, нібито, незначним застереженням: частини лінії, яку проведено у просторі, можуть існувати одночасно, а моменти часу тільки послідовно. Але саме цей аспект є суттєвою ознакою, за якою можна відрізнити простір і час. Як наслідок, і висновки стосовно властивостей часу, які витікають з прийняття його лінійного аналогу, не можуть у повній мірі прийматися як такі, що представляють специфіку самого часу. Ці висновки скоріше відбивають те загальне, яке заявлене для просторового та часового вимірів. Це загальне – їх формальні характеристики, їх схематизм.

У розвиток думки про формальність часу Г. Гегель розглядає його разом із простором як абстрактні форми поза-собою-буття, як чисті кількості, що забезпечують реалізацію специфічних якостей буття [80]. При цьому кожна з форм сприяє вирішенню своєї специфічної задачі. Якщо простір – це заперечення буття як такого і виділення його у неперервне рядоположення можливих, а не реальних розбіжностей, то час є запереченням просторової „байдужості” і визначенням його як конкретного існування. Таким чином, якщо якісну специфіку буття брати за вихідну точку, то час визначається як заперечення заперечень, і тому – покладання буття як реальної конкретної єдності об'єкта, процесу у теперішньому. У розгорнутому процесі становлення, який являє собою низку реалізацій наділеного своєрідністю буття у безлічі „тепер”, буття як стійке дещо і визначається як матерія, а сам процес переходу матерії з одного „тепер” і „тут” в інше, тобто з одного місця в

інше, розглядається як рух.

Розглядаючи діалектичну єдність усіх форм буття, Г. Гегель визначає і простір і час як чисті форми чутливості. Ці форми можуть використовуватися для усіх варіантів поза-себе-буття, для будь-яких реалізацій буття, тобто вони універсальні. У наведеній інтерпретації і простір, і час уявляються як послідовність заперечень. Разом з тим, як ми вже бачили, час має відношення не тільки до мінливості об'єктів та процесів, але і до того ж, чому ця мінливість об'єктів одразу ж не веде до їх повного знищення. Іншими словами, тут знову виявляє себе протиріччя між задекларованою необхідністю ланцюга формальних заперечень, з одного боку, і, з іншого боку, самототожністю реалізацій буття, яке розгортається у процесі становлення. Знятість процесу речей у повтореннях конкретних „тепер”, їх самопоновлюваність, було названо Г. Гегелем тривалістю і представлено як протилежність плину часу. Однак сторони заявленого протиріччя мають різний смисл, і навряд чи вони можуть зіставлятися між собою так, як це робиться Г. Гегелем, як можливе та дійсне. Це пов'язане з тим, що визначеність конкретних реалізацій скоріше залежить від якісно специфічного змісту, який об'єктивується, аніж від неперервного плину будь-якої абстрактної форми заперечення.

Таким чином, Г. Гегель у намаганні затвердити онтологічний статус часу включає його, хоча ще як чисту, а не визначену кількість, у якості необхідної складової, у якості етапу у природній процес становлення буття в реальності. Однак тут, знову ж таки, як і у побудовах Аристотеля, І. Ньютона та інших авторів, спостерігається своєрідне змішування часу як форми зі змістом і рушійними силами самого фундаментального процесу становлення. У якості причини вказаного змішування змісту і форми також може розглядатися і намагання знайти дійсний зв'язок між цілісністю існуючого об'єкту чи процесу, який водночас і змінюється, і є стійким, та окремими проявами об'єкту і процесу, організованими у певному порядку – часовому порядку.

Формалізація уявлення про час у межах встановлених згідно з поглядами І. Ньютона механістичних тенденцій у розвитку науки призвела до загострення низки проблем, пов'язаних з визначенням властивостей неперервності та

дискретності часу. Мова тут йде, насамперед, про необхідність доказу самототожності об'єкту чи процесу у різних послідовних станах змін. Разом з тим, у зв'язку з використанням у фізиці геометризованого уявлення часової послідовності подій ще більш нагальною стала потреба у доказі плину часу, у визначенні змісту поняття моменту „тепер” і того, що пов'язує окремі події, які послідовно змінюють одна одну. У певному сенсі спробами вирішення вказаних проблем було представлення про перебіг абсолютного часу або ствердження у філософських концепціях Г. Лейбніца та Р. Декарта наявності первинної рушійної чи сутнісної сили. Такі спроби у цілому виявилися незадовільними. Це у значній мірі сприяло як перегляду положень про абсолютні простір та час, так і розвитку концепцій суб'єктивного часу. В останніх концепціях спільним підґрунтям по відношенню до проявів об'єктивних процесів вочевидь опинився суб'єкт, який відчуває та стверджує свою ідентичність з самим перебігом часу.

Суттєві обмеження концепції абсолютного часу відкрилися, як на те вказує В. І. Вернадський, завдяки узагальненням емпіричних даних у геофізиці, біології, історії. Ці узагальнення показали незворотність змін, що відбуваються у природі та суспільстві, і сутнісну зумовленість плину часу. Тим самим було підготовлено перехід від абсолютних простору та часу до простору-часу як певної єдності, перехід до четвертого етапу наукового визначення поняття „час” [56, 63].

У фізиці розробка поняття „простір-час” пов'язується, насамперед, з роботами Г. Мінковського та А. Ейнштейна [9, 37, 63, 269, 277, 319].

У якості головних передумов спеціальної теорії відносності А. Ейнштейном визначаються наступні: постійність законів природи в незалежності від тої інерційної системи координат, яку обрано для вимірів; постійність швидкості світла [358]. У відповідності зі встановленими передумовами і дається «такое определение времени, чтобы соответствующие промежутки времени можно было рассматривать как величины, принципиально доступные наблюдению (результаты измерений)» [358, с. 172]. Наведене визначення часу виключно формальне та утилітарне; воно безпосередньо пов'язане з кількісними показаннями годинника. Як наслідок прийняття в теорії відносності такого визначення часу поряд з постулатом

обмеженості швидкості світла одночасність віддалених подій тут розглядається у зв'язку з послідовним проходженням світовим сигналом відстані, яка розділяє значущі пункти у просторі.

Глибоке філософське обґрунтування концепції єдиного простору-часу також було надане Г. Рейхенбахом [277]. У цьому обґрунтуванні ключовою складовою для реальних конфігурацій простору-часу представляється саме час. Такий підхід базується, насамперед, на положеннях про зв'язок часового та причинного порядків (причинна теорія часу), про виключне значення світових явищ, як визначальних для передачі інформації на відстань та для встановлення реальних просторових співвідношень між об'єктами. При цьому стверджується, що при наявності будь-яких гравітаційних впливів, що суттєво змінюють метрику простору-часу, інваріантними залишаються тільки наступні відношення порядку: раніше, пізніше, невизначено по відношенню до часового порядку. Саме ці часові складові, на думку автора, і співвідносяться з причинним порядком. Що ж стосується фундаментального процесу становлення з часовими планами минулого, теперішнього та майбутнього, то воно у цьому випадку виключене з розгляду [109, 201, 202].

Поряд з поняттям „послідовність” у якості ключового для характеристики часу Г. Рейхенбах називає поняття „одночасність” [277]. Автор виділяє одночасність для подій в одній точці простору, яку він називає збігом, і одночасність віддалених одне від одного у просторі подій. Другий варіант одночасності саме і розглядається з точки зору положень теорії відносності. Автор приділив значну увагу якомога більш точному представленню одночасності віддалених подій фізичної реальності на основі принципу близькодії. Разом з тим, другий варіант одночасності – збіг подій у одному місті, який залишився поза межами концепції, що розглядалася, викликає значний інтерес для тієї галузі знань, де просторовий порядок, як такий, не має значення. Ця галузь – галузь, де досліджуються психічні процеси, досвід людини. В області психічних процесів основний порядок – це часовий порядок подій, які сприймаються та уявляються людиною.

Ґрунтовно розглядаючи питання вимірювань, А. Уайтхед піддав критиці

твердження про суттєві розбіжності фізичного та психологічного часу [317]. Однак наведена вище принципова відмінність в інтерпретаціях того, що розуміється під одночасністю, а також твердження про це А. Грюнбаума та А. Пуанкаре [92, 273], не можуть не відбитися суттєвим чином на розумінні специфіки психологічного часу на відміну від об'єктивного фізичного.

Як відмічає Д. Уітроу, концепція простору-часу А. Ейнштейна базується на причинній теорії часу, яка розроблялася Г. Лейбніцем та І. Кантом, і є її граничним виразом [319]. Разом з тим, у межах причинної теорії час може обертатися [143, 268]. У результаті цього та внаслідок граничної формалізації часу у обчислюваннях теорії відносності і виникають ефекти „подорожі” у часі, які представлено деякими дослідниками як цілком можливі [358]. Піддаючи критиці обмеженість теорії відносності у розглянутому аспекті та спираючись на факти спрямованих змін об'єктивної дійсності, В. І. Вернадський визначає час як: «одно из проявлений вещества, неотделимое от него его содержание» [63, с. 30]. У якості характерних особливостей часу автор називає: незворотність ходи часу; структурність часу, що передбачає відбиття у його визначеннях специфіки просторових відношень; фундаментальну роль тривалості (дління) у визначеннях часу; ізоморфізм у визначеннях часу у живій, неживій природі та для психіки людини.

Концепції суб'єктивного часу А. Бергсона, Е. Гуссерля та М. Гайдеггера можуть розглядатися як реакція на граничну формалізацію часу у теорії відносності. По відношенню до часу А. Бергсон відмічає наступне: «длящееся время не может быть измерено», і далі – «всеобщее время, если только оно существует, без конца продолжается от прошлого к будущему: все оно целое, а различаемые нами в нем части суть только части пространства, которое изображает как бы след времени и становится в наших глазах его эквивалентом» [34, с. 46].

У своєму уявленні часу А. Бергсон одразу ж визначає тривалість як основу часових змін, що виявляється у неперервності існування. Однак у цьому зв'язку і виникають питання про сутнісні механізми продукування тривалості, про відношення тривалості, що переживається суб'єктом, до змін у об'єктивній дійсності. Так, зважаючи на неперервність змін об'єктивного світу, автор

користується не поняттям „тривалість”, а поняттям „реальний час”. Однак вже урахування ролі становлення як процесу розкриття у дійсності змісту природних утворень свідчить як про універсальність визначення поняття „тривалість” – взагалі, так і про необхідність визнання фундаментальності тривалості для існування різних форм матерії.

Якщо ж говорити про задекларовану у багатьох дослідників опозицію теоретичних побудов А. Бергсона та А. Ейнштейна, то ця опозиція може розглядатися і як своєрідне непорозуміння. У цьому зв’язку Г. П. Аксьонов відмічає, що «строгий научный факт неразрывности субъекта и объекта во времени, или относительность его к человеку, является наглядным образцом принципа дополнительности Бора: теории Бергсона и относительности друг без друга неполны, непонятны, они комплементарны, предполагают и объясняют друг друга» [9, с. 114].

У Е. Гуссерля час розрізняється на вимірний космічний (загальноприйнятий) та такий, що не вимірюється, феноменологічний. Останній уявляється як єдина форма переживань (у феноменологічному сенсі) суб’єкта і в узагальненому вигляді – як неперервний потік цих переживань [94]. Поряд з цим М. Гайдеггер стверджує, що, виділені завдяки обмеженням реалізацій можливостей людини (Присутності) послідовні „точки”, які вишукуються з минулого, і є визначення часу – часу, що датується, є відрізним і характеризується специфікою самої іманентної можливості. У такій інтерпретації час і може розглядатися як результат безпосереднього, не завжди усвідомлюваного, але обов’язково такого, що відбивається у переживаннях, розрізнення людиною тривалості – розрізнення, яке виконується до будь-якого використання спеціальних мір, засобів та способів виміру [333, с. 404]. Виконуючи співставлення концепцій Е. Гуссерля та М. Гайдеггера, В. І. Молчанов вказує, що у першого час – це фундамент актів свідомості, фаз переживання, тоді як у другого часовість «не лишенная начала и конца линия имманентного времени, пронизывающая и нанизывающая неограниченный поток феноменов, как и у Гуссерля, временность выражает направленность и конечность фундаментального феномена – Dasein» [194, с. 101].

У концепції М. Гайдеггера час виводиться із часовості як сенсу буття існуючого («временности как бытия понимающего бытие присутствия [333, с. 17]») – людини. При цьому стверджується первинність часу перед тривалістю. У цьому зв'язку слід відзначити, що вже сам перехід М. Гайдеггера до визначення часу з погляду спрямованості існування людини, як прагнення до найбільш повної реалізації її сутнісного потенціалу, передбачає специфічну часову детермінацію. Разом з тим, тривалість представляється тут достатньо формально – як абстракція обмеженого проміжку (інтервалу) часу між різними станами людини у „тепер”, „потім”, аналогічно відрізка довжини. У такому уявленні відкривається та глибинна сутність часовості, яку пов'язано з процесом актуалізації можливостей людини як з точки зору смислу (і смислу життя – взагалі), так і з позицій реалізації властивостей неперервності та дискретності, обмеженості та необмеженості існування. При цьому сама Присутність (людина) цілком може розглядатися саме як неперервна тривалість існування. Разом з тим, у визначенні онтологічного статусу екзистенційно встановлених обмежень існування М. Гайдеггер замикає людину у його відокремленості від оточуючої дійсності. І тому не випадковим є жах смерті у описах автора, жах, який пригнічує людину і який виникає у неї з уявленням про можливість повного розриву зв'язків із Всесвітом при постійному відчутті нереалізованості та провини [282, 389]. У такому варіанті між суб'єктивним часом і мінливістю об'єктивної реальності розташовується нездоланна прірва.

У природничонаукових концепціях, які розглядалися, час, зазвичай, пов'язувався з послідовністю змін у об'єктивній дійсності. Поряд з цим у феноменології потік змін має суб'єктивну природу, а звичайний для нас загальновизнаний фізичний час уявляється, як протікаючий ззовні [94, 188, 189]. І, якщо у феноменології питання про неперервність та спрямованість процесів, які відслідковує та відбиває суб'єкт, приймаючи до уваги інтегративні функції мозку і психіки, у деякій мірі наближається до вирішення, то відносно об'єктивної дійсності це питання залишається відкритим [109]. Залишається відкритим і питання про відповідність уявлень суб'єкта дійсній динаміці фізичних процесів, про рушійні сили останніх.

На думку І. Пригожина та І. Стенгерс проблематика часу є центральною для розв'язання протиріч сучасної фізики [268, 269]. У класичній динаміці, як в ідеалі фізики, час неявно виключався з розгляду. При цьому головною задачею фізичних пошуків було отримання фундаментальних позачасових закономірностей, в яких припускається зворотність процесів. Результатом встановлення таких закономірностей і виявилися закони механіки І. Ньютона, де описуються процеси у макросистемах у термінах траєкторій, і закони квантової фізики, що визначають взаємодії на атомарному рівні у вигляді хвильових функцій. Разом з тим, як відмічають автори, ретельне дослідження усього різноманіття фізичних систем, особливо у роботах А. Пуанкаре (великі системи Пуанкаре), показало, що можливість інтегрування та зворотність – це лише окремі випадки поведінки систем в урівноваженому стані. Вважається, що у найбільш узагальненому випадку динамічні системи повинні розглядатися як нелінійні та такі, що не інтегруються, а їх опис повинен бути імовірнісним [59, 268, 269].

У синергетичних дослідженнях саме і розглядаються процеси самоорганізації у відкритих нелінійних системах (середовищах). У якості одного з ключових теоретичних положень тут виступає положення про те, що розвиток цих систем не є жорстко детермінованим і таким, що протікає у відповідності з чітко заданими причинно-наслідковими переходами. Кожна відкрита нелінійна система містить у своїй структурній організації деяку частку хаотичності, невизначеності, непередбачуваності, пов'язаної з внутрішніми локальними взаємодіями [59, 268]. У цьому аспекті О. М. Князева та С. П. Курдюмов вказують на те, що динаміка розвитку відкритих нелінійних систем є результатом узгодження двох протилежно спрямованих тенденцій, які відповідають процесам локалізації (визначення та зменшення варіантів шляхів розвитку) і процесам „розмивання” структур (дисипації), збільшення варіацій можливих майбутніх станів системи [143]. Процеси та тенденції другого типу зумовлюють нарощування хаотичності та порушення структурних зв'язків у системі. При цьому розпорошення та дезорганізація, у свою чергу, ведуть до підвищення автономності функціонування окремих структурних елементів, а також до появи та посилення до того малозначущих структурних

властивостей системи. У результаті посилення децентралізації в організації функціонування системи, дія параметрів порядку, що визначають її специфіку, слабшає і відкриваються нові можливості подальшого розвитку (атрактори). Критичні моменти у розвитку системи (точки біфуркації), які відповідають переломним моментам функціонування, і зумовлюють необхідність використання нелінійного математичного опису її поведінки.

З послідовності критичних точок у розвитку системних процесів визначається низка подій, яка виявляє спрямованість становлення системи. Становлення і задає „стрілу часу”, де чітко встановлюється асиметрія імовірнісного часового опису об’єктивних процесів в аспекті принципового розрізнення минулого і майбутнього, або інакше – в аспекті незворотності у послідовності подій часової перспективи. При цьому імовірнісний опис більш з все сприяє уявленню змін у часі стану відкритої системи. Однак актуальним, знову ж таки, залишається питання про те, як саме параметри порядку, які визначають специфіку функціонування усієї системи, разом проявляються у процесах локалізації та дисипації [12, 143, 269, 334, 344].

Синергетична концепція виявилася продуктивною і в плані опису динаміки взаємодій різних структурних рівнів системних організацій. У цьому випадку вбачається взаємний вплив ієрархічних рівнів системи, які розглядаються з точки зору визначення взаємного відношення цілого та його частин. У цьому сенсі процеси більш „високого” рівня системної організації, маючи закономірні обмеження на загальну тривалість своєї реалізації, через параметри порядку визначають характер реалізації локальних процесів „нижнього” рівня. Самі ж по собі, як окремі, локальні процеси „нижнього рівня” у своїй послідовній реалізації вирішального значення для „вищого” рівня не мають. Разом з тим, в результаті узгодження часових характеристик низки локальних процесів може принципово змінюватися стан і тривалість існування усієї системи. У такому варіанті дискретні зміни якісних характеристик цілісної організації стають у залежність від часового узгодження накопичених змін в окремих частинах цілого.

Взаємні переходи та взаємна підтримка процесів локалізації та дисипації у відкритих нелінійних системах багато у чому нагадують описи змін дійсності у

китайській філософії [110, 278]. Разом з тим, існує і принципова різниця у підходах до вирішення питань, які розглядаються, у західній та східній наукових та філософських традиціях. Одною з корінних та показових у цьому аспекті є різниця, що проводиться по межі, яка поділяє опозиції неперервності та дискретності. На Сході переважаючим було уявлення про єдність та неперервність моменту і тривалості (тривалості як моменту), тоді як ні поняття „часу”, ні близьких до нього за змістом понять (у європейському розумінні) тут не було розроблено. У китайській філософії було сформовано уявлення скоріше не про час, а про часи, як зміни взаємно пов'язаних сезонів, які настають один за одним. У західній філософії та природознавстві, в намаганні до виключно можливої конкретизації та формалізації, час зазвичай визначався як форма, число або схема. Разом з тим, чим більше формалізувався час, тим яснішим та складнішим виявлявся його зв'язок з неперервною основою, на яку він як форма і повинен був „накладатися”.

У межах китайського світосприйняття, як відмічає Ф. Жюльєн, реальні зміни виявляються не результатом становлення окремої сутності, а наслідком неперервної взаємодії двох енергій Інь та Янь, яке ніколи не припиняється [110]. Ці енергії протилежні за характером дії, але вони не виключають, а передбачають, одна одну. Зі зростанням однієї енергії інша зменшується. Збільшення однієї енергії не заглушає іншу, а готує підґрунтя для наступного розгортання протилежної тенденції. Коли одна з тенденцій у своєму розвитку доходить до екстремуму, вона переходить у свою протилежність – в опозиційну тенденцію. Саме таке неперервне чергування фаз переважного специфічного розкриття потенціалу однієї з двох енергій і розглядалося у Китаї як неперервний цілісний процес, як тривалість.

Положенням китайської філософської традиції в значній мірі відповідає і те, як А. Уайтхед пов'язує час із становленням об'єктивних процесів [317]. Становлення у встановлених взаємних перетворювань видів „зрощення” (утворення окремо існуючого) та „переходу” (включення окремо існуючого у процес створення нових існувань) утворює своєрідні єдності, які вже з самого початку несуть у собі і визначеність часових властивостей, і неперервність процесуальних змін. Визначаючи становлення, А. Уайтхед спирається на відповідні теоретичні висновки

у роботах філософів XVII – XVIII століть і, взагалі, Д. Локка. І тут слід відмітити, що саме з неперервною, спрямованою тривалістю, яку представлено Д. Локком, насамперед і може пов'язуватися тривалість становлення [178].

У сучасному природознавстві час у першу чергу розглядається як фізичний та математичний час. Цей час – час, що описує зміни об'єктивних процесів, або об'єктивний час. Разом з цим, А. А. Гріцанов відмічає, що «в философии 20 века доминирует понимание времени как условие возможности, как предпосылки субъективности и объективности в любом модусе, а следовательно, постулирование того, что время отсутствует и в субъекте и в объекте, и «вовне» и «внутри» [91, с. 804]. У цілому ж час визначається як форма буття речей та явищ, що відбиває зміни їх станів і тривалість їх існування. У своєму узагальненні уявлень про сутність часу та його властивості, Ю. Б. Молчанов вказує на чотири найбільш фундаментальні концепції часу. До таких концепцій він відносить: субстанціональну та реляційну, статичну та динамічну [201, 202].

Ключова ідея субстанціональної концепції полягає у розгляді часу як особливої сутності, або субстанції. В якості такої субстанції може прийматися, наприклад, абсолютний час І. Ньютона. Абсолютність часу визнається і в діалектичному матеріалізмі. Так, Ф. Енгельс у своєму визначенні часу відмічає наступне: «если мы хотим уловить понятие времени во всей его чистоте, отделенным от всех чуждых и посторонних примесей, то мы вынуждены оставить в стороне, как сюда не относящиеся, все те различные события, которые происходят во времени рядом друг с другом или друг за другом, – иначе говоря, представить себе такое время, в котором не происходит ничего» [363, с. 52]. У межах субстанціональної концепції часу передбачається, що структура часу дозволяє визначати специфіку окремих подій і об'єктів, встановлювати загальну систему відліку для подій Всесвіту, використовувати годинники як об'єктивний аналог часу та засіб його вимірювання. Разом з тим, підкреслюється, що час який розглядається цією концепцією як самостійна сутність, є тільки умозоровим і навряд чи має об'єктивний аналог [201].

У межах реляційної концепції передбачаються реальні фізичні основи для встановлення часового порядку. Часовий порядок визначається тут як результат

взаємодії між фізичними системами. При цьому, як відмічає Ю. Б. Молчанов, побудова позбавленої протиріч теорії часу на основі цієї концепції натикається на низку фундаментальних перешкод, пов'язаних з необхідністю такого визначення фізичних систем, що знаходяться у взаємодії, яке б не містило посилянь на часові співвідношення. Разом з тим, незважаючи на вказані труднощі, М. Бунге робить висновок, що з сучасним станом математики, природознавства та філософії поєднується підхід, відповідно до якого час повинен представлятися на математичній мові в аксіоматичній формі в межах теорій, які є об'єктивними, раціональними та релятивістськими [56].

Згідно зі статичною концепцією часу усі аспекти реальності існують у певному сенсі одночасно, і тільки людина фіксує їх своєю увагою у послідовності [201, 202]. Самі ж події тут можуть бути представлені за аналогією з просторовими відношеннями. У статичній концепції минуле, теперішнє та майбутнє, як і саме становлення, не мають значення. Саме таке уявлення про час можна констатувати і у поглядах Платона [232], і у XX столітті у Д. У. Данна [95], і у XXI столітті у С. Тейлора [312].

У динамічній концепції часу відіграють виключно важливу роль тільки події теперішнього, яке розташовується у часовій послідовності між можливим майбутнім та вже зниклим минулим. У межах цієї концепції ключовими питаннями саме і є питання визначення сутності становлення, а також питання обґрунтування неперервності переходу від майбутнього через теперішнє до минулого [201].

У цілому ж слід відмітити, що ні одна з перерахованих вище концепцій часу не може бути прийнятою у якості абсолютно правильної. До того ж ні одна з концепцій не може розглядатися і як помилкова. У цьому зв'язку, стосовно реляційної та субстанціональної концепцій, Ю. Б. Молчанов вказує, що дані концепції відбивають різні боки та різні рівні теоретичного погляду на опис часових відношень [201, с. 84]. Так, якщо субстанціональна концепція достатнім чином представляє властивість часу – тривалість, то завдяки реляційній концепції досить задовільно визначається часова послідовність подій.

Як не розроблено спільної та вичерпної концепції часу, так і не сформульовано

вичерпного визначення самого поняття часу [129]. Кожне з визначень у тій чи іншій мірі розкриває тільки одну або декілька сторін різнобічного феномену часу. Самий же феномен часу завжди залишається на багато ширше кожного окремого його опису, і тому вимагає для свого адекватного представлення творчого синтезу отриманих раніше та нових даних. На сучасному етапі розвитку науки у якості одного з досить вдалих варіантів такого синтезу визначення часу, на наш погляд, і може розглядатися наведене вище визначення В. І. Вернадського.

В науці у прагненні до отримання найбільшої точності та визначеності у розумінні явищ чітко виділяється стійка тенденція на гранично можливу диференціацію та атомізацію перебігу послідовних реалізацій об'єктивних процесів. Абстрагування, яке відбувається у зв'язку з диференціацією процесів, дозволило отримати чіткі розмежування у послідовності їх окремих станів, виділити фактичні відмінності подій. У результаті, послідовність формально різних станів явищ та процесів, зазвичай, і представлялася як перебіг часу. Разом з тим, у результаті формалізації та узагальнення змінюючих один одного станів процесів у минулому, теперішньому та майбутньому багато у чому втрачалася жива тканина цих процесів. При цьому розвиток поняття „час” показує, що практично в усіх його наукових інтерпретаціях прямо або непрямо піднімалася фундаментальна проблема встановлення співвідношення формально-численного уявлення про час з тими основами або рушійними силами, які забезпечують самототожність об'єктів впродовж їх існування.

Необхідність встановлення зв'язку формально-численного уявлення про час з неперервною, змістовно визначеною основою у значній мірі і визначило наперед підходи до опису часу в аспекті його абсолютності чи відносності, об'єктивності або суб'єктивності, динамічності та статичності. Поряд з цим проблематика властивостей часу може розглядатися і з погляду взаємозв'язку цілого, як того, що забезпечує самототожність об'єктів у їх послідовних проявах, з частинами, як окремими, відносно незалежними подіями, що відбуваються у певному порядку.

Як свідчать результати проведеного аналізу, динамічні особливості проявів цілого у найбільшій мірі представлено у визначеннях тривалості. Поряд з цим,

диференціація процесів, формальне представлення їх у вигляді низки послідовних реалізацій, найбільш чітко простежується у визначенні фізичного (математичного), чи об'єктивного, часу. У цьому зв'язку М. К. Мамардашвілі відмічає наступне: «есть время как последовательность, а есть время места. Время – миг» [189, с. 92].

У більшості праць під тривалістю розуміється деякий період неперервного прояву конкретного процесу чи об'єкту. При цьому враховуються не тільки динамічні властивості процесу, пов'язані з встановленням обмежень, але і його змістовні характеристики [9, 37, 63]. Саме останнє і могло стати підґрунтям для поділення часу на фізичний, біологічний, геологічний, психологічний і таке інше. До того ж тут триваючий процес представляється і як зовнішній для суб'єкта, і як такий, що плине у розумовому плані у вигляді пов'язаних переживань та образів.

Фізичний, або об'єктивний, час розуміється як низка послідовних відносно незалежних явищ, що формується відповідно до об'єктивних тенденцій та закономірностей. У цій низці тривалість явищ і проміжків між явищами вимірюється за допомогою формальних і таких, що не залежать від змісту вимірюваного часового інтервалу, мір.

У реальному цілісному процесі становлення тривалість та часова послідовність об'єктивних змін складають своєрідну єдність. Але ця єдність є суперечливою. Відповідно до цього і спільний аналіз визначень тривалості та формальної структури уявлення об'єктивного часу повинен бути зорієнтованим на зняття суперечностей, на розкриття можливостей детермінації тривалості, з одного боку, та на поєднання послідовних проявів об'єктів у неперервне ціле – з іншого.

1.2. Неперервна тривалість процесів дійсності

Результати аналізу вказують на те, що вирішення проблеми узгодження визначень тривалості та послідовності змін у значній мірі полягає у площині розв'язання протиріч в опозиціях цілого та частин, змісту та форми, неперервності та дискретності, кінченості та нескінченності часу. Відповіді на поставлені тут запитання з погляду визначення поняття „тривалість” багато у чому відносяться до

встановлення, з одного боку, того, з чим пов'язані властивості плинності та неперервності тривалості („плинного протяжіння” за Д. Локком) і, з іншого боку, того, чому і як розділяються тривалості, і чому окремі тривалості пов'язані між собою.

У стародавніх системах знань, де час виводився з особливостей перебігу астрономічних процесів, інтервали тривалості заповнювалися циклічним рухом зірок та планет, змінами сезонів [76, 110, 231, 232, 278]. Аристотель також розглядав зв'язок часу та руху і, як ми бачили, визначав перше на підставі другого [21]. У наступному, і в аспекті обґрунтування теоретичних положень фізики, і в багатьох філософських концепціях XVI – XIX століть час і рух незмінно пов'язувалися одне з одним. Цей зв'язок можна чітко простежити і у відносно недавніх теоретичних побудовах теорії відносності [92, 277, 319, 358], і в нових філософських концепціях, де рух визначається як переміна моментів „теперішнього” у конкретному процесі та представляється як основа часу [264]. При цьому очевидна формалізація у зв'язуванні часу та руху доводила багатьох дослідників і раніше і зараз до парадоксальних висновків. Приклади таких висновків можна знайти і у різних судженнях стосовно визначення сутності руху в аспекті вирішення апорій Зенона „Стадій” та „Стріла”, і у висновках А. Ейнштейна, де прямо пов'язується інтенсивність плину часу для матеріального тіла зі швидкістю його руху [319, 358].

Як на недостатньо розроблену сферу у розумінні реальності Ф. Жюльєн звертає увагу на те, що пов'язано з ототожненням руху та змін. Автор вказує на суперечливість такого ототожнення, зважаючи на уявлення про зміни у китайській філософії. У цьому аспекті Ф. Жюльєн відмічає наступне: «в целом если Китай не понимал природу в терминах движения, то это потому, что он понимал ее, отправляясь не от индивидуальных тел, обреченных на движение, а от факторов, находящихся в определенной корреляции, образующих полюсы: двух энергий, Инь и Янь, порождающих бесконечное взаимодействие» [110, с. 33].

Згідно з висновками В. І. Вернадського, у визначенні поняття „тривалість” ключову роль повинно відігравати не поняття руху, а поняття змін як більш узагальнене і таке, яке більш широко охоплює явища дійсності [63]. На цей рахунок і

практика, і теоретичні висновки [178, 191] показують, що в об'єкті, який знаходиться у спокої, також можуть відбуватися, наприклад, хімічні реакції, електромагнітні взаємодії, які з точки зору динаміки своєї реалізації скоріше слід називати змінами. Ці зміни можуть призводити або не призводити до якихось помітних для людини зовнішніх проявів у формі, зафарбуванні, пружності, місці знаходження об'єкта. Однак, тим не менше, зміни є, і ці зміни є як у самому об'єкті, так і в його оточенні. У цьому зв'язку і П. П. Гайденок відмічає, що «то, что предстает в окружающем мире как прочное и устойчивое, объясняется незаметностью изменений в потоке реальности» [72, с. 130]. Іншими словами, об'єктивні зміни можуть розглядатися як більш або менш значущі та виразні прояви з точки зору існування конкретного об'єкту чи процесу. Скоріше за все, саме у цьому і є відносність тривалості як умовне гальмування або прискорення діалектичного процесу взаємних переходів (заперечення заперечень) форм простору та часу у Г. Гегеля [80]. Сама ж тривалість при цьому може розглядатися як стійка єдність і вираження самототожності будь-якого існування відносно певної якості в інтервалі між значущими змінами.

Згідно з думкою Д. Локка, для ідеї тривалості насамперед важливим є сам факт наявності послідовних змін [178]. У такій інтерпретації тривалість як потік абстрагується від усілякої специфіки і змісту, і вона без якихось застережень може пов'язуватися з будь-яким існуванням. Наслідком прийняття абстрактної тривалості стало виключення з розгляду тих суттєво значущих для об'єктів сил (субстанціональних рушійних причин), які багато у чому і визначають тривалість конкретного існування, структуру взаємодій і, у кінцевому рахунку, послідовність реальних змін [72]. Результатом такого підходу можна вважати і формальне твердження про тривалість існування речі як про відокремлену частину нескінченної тривалості. Формалізм, який при цьому спостерігається, підтверджується і „опросторюванням” часу, уявленням його у вигляді витягнутої у просторі лінії. У подальшому, зі зміщенням акценту з розгляду тривалості існування конкретних речей на оцінку їх розташування відносно обраного орієнтиру у загальному потоці змін, Д. Локк саме і говорить про час – час, який вимірюється і у якому узгоджуються тривалості проявів речей.

Принципово важливим у проблематиці часу є не тільки встановлення того, чим можна заповнити формально відокремлену тривалість реального процесу, але і визначення того, що взагалі змушує процес тривати, того, у чому джерело усіх змін. Відповіді на вказані запитання можуть виходити з уявлень в межах найбільш загальної філософської проблематики – проблематики визначень субстанції, становлення, процесу [72, 202].

Як підкреслювалося раніше, субстанціональною основою тривалості існування об'єктів у Р. Декарта та Г. Лейбніца є дія первинної рушійної або сутнісної сили. У філософії Г. Лейбніца первинна рушійна сила як активний субстанціональний початок, що є у живих істотах як душа, а у неживих – субстанціональна основа, у єдності з інертною матерією і визначається в якості монади. Взаємодія цілісних монад, що зумовлена компліментарністю, і формує триваючий часовий потік.

У постметафізичній філософії, ідеологічний початок якої представлено у роботах Д. Локка та Г. Гегеля, а розвиток у філософів ХХ століття, на місце уявлень про субстанціональні основи явищ дійсності прийшло розуміння єдності процесу, який розгортається. У цьому зв'язку П. П. Гайденко відзначає, що зміни у емпіричному світі, які в античності називалися становленням, у постметафізичній філософії розглядаються як фундаментальні визначення фізичної та психологічної реальності [72]. Відповідно до цього, проблема часу стає однією з ключових у філософії та природознавстві, стає проблемою розкриття процесуальності існування об'єктів і встановлення сутності процесу розвитку (динамічна концепція часу) [72, 201]. Разом з цим, з точки зору представників статичної концепції часу, які відштовхувалися від положень теорії відносності та схеми Г. Мінковського, становлення не є сутнісним визначенням фізичної реальності, а належить до сфери психічних явищ [202]. У цьому зв'язку А. Грюнбаум формулює наступний висновок: «становление зависит от сознания потому, что оно не является атрибутом физических событий per se, но требует осуществления определенного концептуального осознания переживаний происходящих физических событий» [92, с. 384]. Однак, всупереч такому погляду принципове значення становлення, спрямованості та незворотності часу було показано в межах синергетичних

досліджень [143, 268].

Фундаментальне значення триваючого становлення процесів досить чітко було представлено у концепціях суб'єктивного часу. Згідно з висновком Августина все починає та закінчує існувати тоді, коли йому слід починати та закінчуватися [42]. Виходячи з цього, автор концентрує увагу на розгляді змін того процесу, який є змістовно визначеним наперед і має якісно своєрідну розмірність проявів. Дещо суперечать такому уявленню погляди А. Бергсона. Останній розглядає тривалість як неперервний потік, як «множественность без различности и последовательность без раздельности» [37, с. 42]. Тривалість у А. Бергсона – це самовільний перехід, який не передбачає таких обмежуючих станів, через які переходять; це зміна такого попереднього таким наступним, які іманентно не є змістовно визначеними.

На відміну від уявлень А. Бергсона про відсутність розрізень тривалості процесу, у М. Гайдеггера існування людини у значній мірі визначено наперед його сутнісними можливостями. Як основну мету існування М. Гайдеггер називає найбільш повну реалізацію сутнісних можливостей, закладених у структурі екзистенції. При цьому у якості підґрунтя і у якості смислу екзистенції називається часовість. Часовість і може у значній мірі розглядатися як передумова становлення буття у процесі життя. У такій онтологічній інтерпретації становлення само несе у собі та розгортає у реальності специфічні якості та життєвий потенціал людини.

Якщо у А. Бергсона тривалість з самого початку є недиференційованою та безликою, то у китайській філософії зміни, які пов'язані з природними циклами, обов'язково несуть з собою якісну своєрідність розкриття потенціалу однієї з енергій. Втілюється зазначений потенціал провідної енергії у специфічності сезонів. При цьому поняття сезону охоплює не тільки характерні риси того чи іншого періоду року, а цілісну континуальну єдність різних обставин, яка охоплює і значні, і малопомітні прояви у їх зв'язку та взаємному проникненні. Поряд з цим, у детермінації сезонних процесів виділялися варіативні та інваріантні (постійні) складові. Саме зі сталими детермінантами і пов'язуються ті іманентні тенденції, які задають неперервну та нескінченну послідовність змін сезонів [110].

Для опису сезонних процесів китайська думка використовує поняття моменту

як сприятливого випадку і поняття тривалості. Момент охоплює усю безліч поточної реальності. Моменти, які настають один за одним і проникають один в одного, утворюють тривалість якісно своєрідних процесів дійсності. Тут якісна своєрідність, що відповідає характеру провідних тенденцій змін, представляється як основа для структури триваючого процесу. При цьому момент не тільки поєднує існування окремих, але взаємодіючих, об'єктів; він несе у собі закономірні обмеження їх існування при необмеженій тривалості змін дійсності.

І у китайській філософії, і в синергетиці пояснення спрямованості плину часу або тривалості виходить з фундаментальної ролі взаємодій між об'єктами. При цьому напрямок реальних взаємодій не є жорстко детермінованим. Встановлення конкретного напрямку плину процесів залежить від стійких базових детермінант та від дії варіативних і, у тому числі, дисипативних факторів. У кінцевому рахунку дійсний перебіг змін того чи іншого з процесів, які взаємодіють, визначається характером узгодження усіх діючих факторів. У китайському світосприйнятті узгодження, що розглядається, відбивається у понятті сприятливого моменту як моменту, у межах якого сама об'єктивна ситуація розвивається так, що від людини вимагаються мінімальні додаткові зусилля для оптимального включення певного об'єкта чи суб'єкта у загальний процес з метою отримання очікуваного результату. У синергетиці узгоджені взаємодії пов'язуються з ефектом резонансу. Резонанси визначаються як одна з основних причин переходу системної організації зі стійкого стану в хаотичний і, навпаки, з дисипативного хаосу до дисипативної (такої, що виникає з хаосу відповідно до дії параметрів порядку) структури. При цьому резонанси виникають тільки тоді, коли здійснюється енергетичний та інформаційний обмін між періодичними процесами, що взаємодіють та мають однакові або кратні частоти зміни станів. Таким чином, у синергетиці резонанси і у китайській філософії відповідність або невідповідність окремих складових ситуації цілісному моменту стверджуються у якості ключових посилянь до суттєвих змін та обмежень тривалості процесів дійсності.

Узагальнюючи свою критику причинної теорії часу, Д. Уїтроу доходить висновку, що будь-яка теорія часу повинна поєднувати не тільки послідовність змін

станів об'єкту, але також і пояснювати те, чому події не відбуваються одночасно [319]. Останнє, саме і відноситься до визначення сутності тривалості – тривалості як того, що необхідним чином водночас і поділяє, і пов'язує окремі події.

Виключно формальний підхід до визначення часу в теорії відносності виключив із сфери фундаментального аналізу рушійні сили спрямованих змін реальних процесів. В уявленнях про дійсність в межах зазначеної теорії тривалість процесу може асоціюватися, насамперед, з визначеною ззовні тривалістю переміщення світлового променя з одного місця у просторі в інше. Але те, чому і як змінюються об'єкти на „лінії” свого існування, все ж залишається незрозумілим.

Як вже відмічалось, А. Уайтхед розглядає становлення і як виникнення якісно нового існування („зрощення”), і як включення реально існуючого, відповідно до його потенційних можливостей, у процес розбудови інших сутностей („перехід”). Принципово важливою відмінністю структури становлення у першому варіанті є устрій окремо існуючого, де процес спрямовано у майбутнє – до своєї кінцевої причини, до встановленої цілі [317, с. 296]. Саме така побудова нового змісту реальності і називається автором актуальною подією – подією, як визначається якісно специфічними закономірностями інтеграції безлічі речових компонентів як базової умови утворення єдності. У такому варіанті актуальна подія саме і може вважатися як змістовне наповнення тривалості становлення. У якості необхідної умови для другого виду становлення А. Уайтхедом називається діюча причина, яка є укоріненою у функціонуванні встановленого процесу у майбутньому і яка проявляється у теперішньому. При цьому у окремого процесу в акті нового становлення, який проходить у взаємодії з іншими процесами, специфічні властивості можуть елімінуватися (виключатися) та можуть виникати нові структурні властивості. Такий перехід від одного виду становлення до іншого А. Уайтхед пов'язує з креативністю як з неперервним творінням. Відповідно і тривалість становлення-переходу виявляється змістовно заповненою дією синтезованих структурних зв'язків.

Розподіл на два різновиди неперервного процесу становлення об'єкта, що відбувається від моменту зародження до моменту завершення існування,

ствердження наявності в ньому причинних та цільових відношень, а також необхідних конструктивних взаємодій між різними його складовими (процесами), вказує на природну диференціацію, відокремлення послідовних етапів – станів, визначення меж. У такій послідовній диференціації процесу, який стає, відбувається розподіл його станів на минулі, теперішні та майбутні. Згідно з тим, що процес становлення уявляється як телеологічний, А. Уайтхед визначає майбутнє як реальне, але вже не актуальне: те, що стає реальним припиняє бути іманентно актуальним і триваючим. Минули тут визначається як зв'язок актуальностей при постійних змінах умов. Теперішнє, відповідно, вважається за безпосередність телеологічного процесу, через яку реальність стає актуальною [317, с. 302].

Змістовний розподіл процесів становлення має значення для визначень як тривалості, так і фізичного часу. Якщо поняття „тривалість” може охоплювати усі види становлення процесу у межах якісно визначеного існування, то включення вже сформованого існування з його функціональними можливостями в наступний процес становлення дає основу для визначення фізичного часу через відношення і взаємодію існування з іншими сталими сутностями. До цього також слід додати, що у причинно-цільовій детермінації тривалості процесу у найбільшій мірі виявляється її органічний зв'язок із специфічними тенденціями і закономірностями самого становлення.

З наведеного аналізу виходить, що у багатьох філософських концепціях поняття тривалості пов'язується з якісною специфічністю конкретного існування. Причому такий висновок стосується і західної, і східної філософських традицій.

Цілісні об'єкти або процеси в окремих деталях можуть змінюватися. Разом з тим, фундаментальні якості, що визначають тривалість конкретного існування, у межах усього існування залишаються тими ж самими. Тому, мабуть, саме таке розуміння спонукало М. Попова до висновку про те, що кожний процес визначає свої стани та свою тривалість, а також до формулювання поняття „власного часу” процесу як такого, що є необхідним для опису часових характеристик руху конкретних об'єктів [264].

Таким чином, поняття „тривалість” виявляється пов'язаним з неперервним,

спрямованим, змістовним, цілісним плином процесів дійсності. Конкретний триваючий процес несе у собі і якісну своєрідність, яка є більш або менш узгодженою з оточуючою дійсністю, і необхідні обмеження свого існування.

Поряд з необхідністю прояснення того, що саме і чому може тривати в межах часового інтервалу, у проблематиці часу виявилася ще низка пов'язаних задач. До таких задач можна віднести, по-перше, встановлення того, чим у дійсності є часові обмеження триваючого процесу, і, по-друге, необхідність узгодження уявлень про неперервність тривалості та дискретності часових обмежень реального процесу.

Змістовне визначення меж часових інтервалів значною мірою пов'язане із встановленням того, що таке теперішнє, або "зараз", і того, як воно узгоджене с часовими планами минулого та майбутнього. Так, теперішнє Г. Гегель наділяє особливим значенням. Згідно з його логічними побудовами у „тепер” безпосередньо знімається різниця між буттям, яке переходить у небуття, і небуттям, що стає буттям [80]. У низці досліджень „теперішнє” розуміється як момент, що являє собою крапкову мить, і відбиває стани об'єктів та їх оточення у вигляді певного, позбавленого протяжіння „зрізу” у перебігу дійсних процесів. Вказану інтерпретація моменту ми можемо знайти і у грецькій філософії, і у Г. Лейбніца в його причинній теорії часу. До такого ж розуміння приходять у теорії відносності, в уявленнях про математичний час [92, 109, 358]. У теорії відносності час приймає вигляд координати поряд з координатами простору. Наочною ілюстрацією такого підходу може бути і наведене вище визначення часу у А. Ейнштейна, і його вказівка на те, що «всякое физическое описание сводится к некоторому числу констатаций, каждое из которых относится к пространственно-временному совпадению двух событий А и В. В гауссовых координатах всякая такая констатация выражается через совпадения четырех координат x_1, x_2, x_3, x_4 этих событий» [358, с. 214].

До крапкової інтерпретації миті приходять і А. Бергсон [37]. Однак таку інтерпретацію миті він пов'язує з часом як з розумозоровою конструкцією. У його концепції визначення того, що є час, тісно пов'язане з визначенням послідовності крапкових митей на просторовій лінії в уяві, як аналогу тривалості. Миті виділяються людиною завдяки відстеженню і констатації одночасності власних дій і

зовнішніх подій. У наступному так відокремлені миті знов переводяться як проєкції на тривалість плину життєвого процесу.

В наведеному уявленні тривалості А. Бергсона тривалість з початку є потоком без розрізнення, а потім поділяється у зв'язку з реальними обставинами реалізації рухів. Однак, незважаючи на те, що питання з неперервністю життєвого процесу у цьому випадку уявляється задовільно вирішеним, виникає нове запитання – запитання про те, яке дійсне представництво отримують крапкові миті з перенесенням їх на триваючий потік.

Таким чином, проблема змістовного наповнення відноситься не тільки до часових інтервалів між послідовними станами об'єкту, але і до заповнення окремих моментів – станів, які мають умовний статус меж інтервалу. Останнє саме і пов'язане з проблематикою виділення та визначення часових планів минулого, теперішнього та майбутнього. Вважається, що минулого вже немає, майбутнього ще немає, а є тільки теперішнє. Однак, якщо теперішнє розглядати як крапкове, за аналогією з точкою простору, яка є змістовно не заповненою, то таке теперішнє не може нести ніякого змісту і не може бути чимось реальним. При цьому, як би ми не наближали до теперішнього події з майбутнього або минулого, номінальні часові характеристики цих подій усе рівно залишаються тими ж самими. У кінцевому рахунку виходить, що майбутнє та минуле не реальні тому, що їх немає, а теперішнє у граничному варіанті не є реальним тому, що усілякий його реальний зміст елімінується у результаті стискання до крапки. Відповідно, виникає необхідність доказу „розтягнення” теперішнього і трансформації миті в інтервал [110]. Таким чином, у протилежність могутньої теоретичної тенденції на диференціацію часу, яка сприяла виділенню формальних часових характеристик, визначилася і необхідність заповнення окремих моментів та проміжків між моментами змістовним плином, тривалістю чогось [108, 109].

У якості „носіїв” для розтягнутих інтервалів теперішнього пропонувалися різні процеси. У цьому аспекті Ф. Жюльєн згадує наступні варіанти: тривалість окремих дій у стоїків; рух у Аристотеля, акт уваги у Августина, єдиний акт апперцепції, пов'язаний з первинним запам'ятовуванням у Е. Гуссерля [110]. В уявленні Д. Локка

одна мить може співвідноситися з можливостями розрізнення людиною послідовності ідей і займати час однієї простої ідеї [178]. У визначенні змісту миті М. К. Мамардашвілі рухається ще далі. Він стверджує, що: «наше время есть миг, но очень странный – внутри которого умещается целый мир» [189, с. 92]. Наведені варіанти визначення митей, або моментів, переважно відносяться до змісту теперішнього у психологічній сфері. В аспекті, що розглядається, слід приймати і пошук найменшого часового інтервалу змін у фізичних процесах, неподільного „атому” часу – хронону.

У своїй праці Д. Уїтроу робить висновок про те, що гіпотезі про наявність межі поділу проміжків часу з логічної точки зору слід надавати перевагу. При цьому стверджується атомарність часу та можливість його поділу до хронона (10^{-24} секунди). Разом з тим, автор вказує на те, що гіпотеза про нескінченність поділення інтервалів часу при введенні компенсуючих функцій видається більш зручною для математичного опису та для отримання результатів, адекватних дійсності. Вказується, що доки не доведено наявності хронона – межі поділу часу, у фізиці та математиці буде вважатися нескінченність поділу часу. В аспекті, що розглядається, згадується й підхід А. Уайтхеда, де передбачається визначення миті математичного часу за допомогою подій обмеженої тривалості та часових відношень між подіями, що сприймаються [319].

У межах причинної теорії часу, в якій передбачається достатньо чітке розмежування подій на причини та наслідки, які послідовно змінюють одне одного, І. Кант пропонує визначення моменту не у якості крапкового, а як триваючого [137]. У даному випадку момент заповнюється неперервним актом причинності. При цьому акт причинності пов'язується з мінливістю тої об'єктивної реальності, яка специфічно відбивається та відтворюється суб'єктом. Однак у незалежності від того, чи розподілена сприйнята людиною безліч вражень у порядку, або цю безліч зібрано у певну єдність та віднесено до однієї події у часовій послідовності, сама послідовність сприймань вже є триваючою та розтягнутою у часі [385]. Суб'єктивна часова послідовність відбивається у специфічних душевних змінах, незважаючи на специфіку того, що саме ці зміни викликало. Враховуючи наведене, можна говорити

про момент як про те, у межах чого сходяться тривалість неперервного акту причинності та тривалість переживань душі, які виникають при накладенні нею самою а priori встановленої форми, або часової схеми, на свої сприймання. Саме такий зв'язок триваючого моменту здійснення подій з переживаннями людини простежується і в феноменології Е. Гуссерля, й у близькій до феноменології психологічній „теорії поля” К. Левіна [169].

У „теорії поля” поточний момент розуміється К. Левіном не як крапковий та такий, що не має протяжіння у теперішньому. Поточний момент представляється у якості своєрідної часової перспективи, яка містить у єдності дані з психологічного теперішнього, минулого та майбутнього. В обґрунтуванні такої інтерпретації поточного моменту К. Левін вказує на неможливість розуміння специфіки реакцій суб'єкта без прояснення витоків та динамічних тенденцій розвитку ситуації.

З поглядами К. Левіна можна зіставляти уявлення про сутність моменту у О. Л. Алюшина та О. М. Князевої, що побудовано у межах синергетичної концепції [11, 12]. В цьому уявленні момент теперішнього, представлений у вигляді „кадру”, може змінюватися у залежності від цілей та задач існування людини, від динамічних характеристик тих природних процесів, які супроводжують та визначають існування живого. Такий момент може інтерпретуватися як своєрідна цілісність, яка має сенс тільки у зв'язку з сукупністю тих обставин з минулого, теперішнього та майбутнього, які співвідносяться з конкретним процесом. При цьому у залежності від змісту задачі та динамічних характеристик значущих об'єктивних процесів одинична тривалість представленого кадром моменту може змінюватися у досить широких межах.

Як видно з результатів проведеного аналізу момент переважно зв'язується дослідниками з якоюсь якісно своєрідною подією та з ситуацією як особливим збігом обставин. З погляду конкретного оформлення момент переважно визначається як більш або менш тривалий часовий інтервал. Цей інтервал може розглядатися і як мінімально можливий та неподільний, а може прийматися як умовна єдність, яка поділяється нескінченно. Разом з тим, який би з варіантів інтерпретації моменту не було прийнято, залишається необхідність вирішення фундаментальної задачі про

пов'язування якісно своєрідного моменту з загальним плином процесу – з його тривалістю.

У М. К. Ммардашвілі, як і в китайській філософії, момент розуміється, насамперед, як те, що охоплює відповідно до певного змісту усе, що існує. У такому розумінні моменту не є важливим те, що було або буде. Тут є важливим, по-перше, те, яка тенденція є вирішальною для поточного процесу, і, по-друге, те, який зміст реалізується та в якій мірі цей зміст внутрішньо узгоджений з діючими обставинами. У цьому плані Ф. Жюльєн саме і вказує на два варіанти інтерпретації моменту: момент як мить, як те, що спонукає об'єкт бути тим, чим він є; момент як такий, що триває до тих пір, поки об'єкт продовжує бути тим, чим він є, що заповнює одну „порцію” тривалості [110, с. 65]. У наведених інтерпретаціях цілісного моменту в аспекті напрямку аналізу звертає на себе увагу та, відповідно до якої момент розглядається як мить – перехід. І тут момент – це не стрибок від однієї якості до іншої, а підготовлена у відповідності до постійно діючих факторів трансформація, чи модифікація, процесу, яка відбувається шляхом взаємного проникнення зникаючого та очікуваного моментів. Така інтерпретація в достатній мірі відповідає ключовому уявленню китайської думки про неперервність процесів життя, про неперервність тривалості, і вона може бути прийнятою, якщо розглядати природні процеси у їх узгодженості і саморегуляції. Разом з тим, з погляду людини, яка має певні інтереси та потреби, що далеко не завжди узгоджуються з поточним моментом, більш чітко визначення переходу від моменту до моменту, а також визначення факту одночасності подій, набуває принципового значення.

Ідеї становлення та моменту зародження будь-якої якості багато у чому перетинаються з уявленнями про тенденції розвитку процесів у синергетиці [12, 143, 268, 344]. В останньому випадку відокремлюються досить чітко виражені критичні режими існування системи – точки біфуркації, які не виникають раптом і через які цілісне утворення переходить в якісно новий стан. Структурні характеристики цього нового стану зароджуються та визрівають ще до можливого перетворення. В залежності від режиму функціонування окремих компонентів системи та характеру зв'язків між цими компонентами якісна специфіка функціонування системи, в

залежності від провідного параметру порядку, може змінюватися різним чином. При цьому в межах дисипативного хаосу одночасно може визрівати декілька структурних організацій, які можливі у майбутньому. У кінцевому рахунку, з усіх структур закріплюється та, тенденція розвитку якої виявляється найбільш сильною та додатково підсиленою впливом зовнішніх, у тому числі випадкових, факторів. Для закріплення окремої тенденції в розвитку системи в режимі граничної нестійкості цієї системи маленький, і навіть мікроскопічний, вплив може стати вирішальним. Якщо зовнішні умови та виникла на фоні дисипативного хаосу структура зв'язків між окремими елементами відповідають якійсь з структур, що зародилися, виникає явище резонансу, внаслідок чого система отримує суттєвий енергетичний імпульс і входить до „конусу” атрактору – нової структурної організації. У цьому випадку процеси розвиваються асимптотично і, у кінцевому рахунку, досягають того рівня інтенсивності, на якому відбувається завершальний перехід від однієї структурної організації системи до іншої. Але і після вказаного перетворення колишня системна організація не зникає раптово, її залишки продовжують існувати ще якийсь час. Таким чином, не дивлячись на нібито дискретний перехід від однієї якості системи до іншої, в точці біфуркації як у межі існування системи становлення нової організації та руйнування колишньої взаємно проникають одне в одне.

У наведеному аналізі триваючий момент є змістовно визначеним (з погляду суб'єкта як такий, що має смисл) результатом поєднання взаємно пов'язаних триваючих моментів, які змінюють одне одного. Процеси, що поєднуються, характеризуються континуальністю, вони проникають одне в одного та формують порядок подій минулого, теперішнього та майбутнього. У такій інтерпретації тривалість процесів та явищ з певного погляду можна сприймати як момент. Поряд з цим, момент, як межа різних процесів, може розглядатися як тривалість – триваючий момент. При цьому, якщо континуальність та взаємне проникнення вишуканих одна за одною триваючих подій, з одного боку, надають необхідне підґрунтя для самототожності процесу в його існуванні, то вони за рахунок „розтягнутості” моменту також і утруднюють локалізацію подій в перебігу часу і, насамперед, в теперішньому часі. У цьому зв'язку А. М. Жаров відмічає, що «момент времени

«теперь», настоящее, являющееся выражением становления вообще, обладает некоторой неопределенной величиной длительности и вследствие этого не может считаться ни непрерывной (бесконечно делимой), ни дискретной (конечной и строго определенной) величиной» [109, с. 32]. У цьому випадку досить чітко виявляється проблема визначення статусу пов'язаних подій як послідовних або одночасних.

У багатьох концепціях прямо або непрямо вбачається різний масштаб перебігу процесів. Найбільш чіткий вираз такого погляду можна знайти у грецькій та китайській філософії, в синергетиці, в феноменології, у В. І. Вернадського [11, 63, 110, 269]. Вказана точка зору реалізується й у розподілі напрямків досліджень у фізиці від рівня квантових процесів до процесів космічного рівня [319]. При цьому певний масштаб процесу передбачає, з одного боку, різне охоплення процесів менш масштабних – локальних, різну за розміром часову перспективу, що містить комплекс минулих, поточних та можливих у майбутньому змін. З іншого боку, конкретний об'єктивний процес уключено до більш масштабних процесів, на фоні яких і у відповідність до яких проходить його становлення. Згідно з цим слід говорити про змістовне структурування триваючих моментів, про різну масштабність взаємодіючих процесів, про ієрархію закономірностей та тенденцій, що визначають тривалості. У цьому аспекті І. А. Хасанов відмічає, що «в силу многоуровневости физического времени наше временное бытие в макромире протекает во вложенных друг в друга все более масштабных «бездлительных мгновениях» более высоких иерархических уровней организации материального мира» [336, с. 267]. Слід також додати, що „безтривалість” митей тут слід розуміти як відсутність в межах їх актуалізації значущих об'єктивних змін. Разом з тим, саме така „безтривалість” і є тривалістю моменту існування певних об'єктів та процесів – тривалістю, де ці об'єкти та процеси залишаються самототожними.

З ієрархічною структурованістю моментів часу, з їх специфічною тривалістю можуть бути пов'язані недостатньо розроблені питання розмірності часу. Як за правило, стверджується одномірність часу [107, 205]. При цьому А. М. Мостепаненко при встановленні зв'язку цієї топологічної властивості часу з моментом відмічає, що поняття моменту, зважаючи на його виключну складність, є

найбільш важкою складовою проблеми одномірності часу [205, с. 93].

Якщо розглядати структурну організацію моментів, то видно, що одні й ті ж зміни в об'єкті чи процесі, з якими може пов'язуватися плин часу [56], на одному з рівнів структури в достатній мірі можуть характеризувати плин часу, тоді як на інших рівнях вони зовсім не будуть мати значення, а момент для цих рівнів буде тривати незмінно. Разом з тим, як би не розглядалася розмірність часу, слід вважати, що на кожному з рівнів ієрархії триваючих моментів повинен бути свій темп, свій ритм, свої специфічні часові міри. Причому підґрунтя для виділення мір часу з урахуванням зв'язків у об'єктивному світі не повинно бути виключно формальним. Слід вважати, що за часовими мірами стоять реальні процеси, які задають інваріанти темпу змін для усіх процесів певного рівня [11, 12]. Іншими словами, мова тут йде про темпоральну структурованість процесів дійсності, про їх компліментарність за часовим параметром.

Узагальнюючи результати проведеного аналізу поняття „тривалість”, можна зробити наступні висновки. Опис тривалості існування об'єктів та процесів виявляється адекватним у межах субстанціональної та динамічної концепцій часу на основі уявлення про неперервні, спрямовані зміни дійсності, про процес становлення. При цьому субстанціональність тривалості не слід розуміти так, що сама тривалість являє собою самотійну субстанцію. Тривалість є сутнісно пов'язаною з тим чи іншим об'єктом чи процесом як його динамічна характеристика з точки зору самототожності його існування по певній якості. Як наслідок, тривалість процесів визначається у зв'язку з їх внутрішніми закономірностями та в залежності від особливостей реалізації цих закономірностей в дійсності. Моменти, в яких виявляються тривалості в залежності від масштабу закономірностей, що їх визначають, охоплюють різну часову перспективу із значущими подіями минулого, теперішнього та майбутнього. В результаті, самі моменти визначаються як триваючі, і в структурній організації ці моменти можуть розглядатися і як окрема подія, і як неперервний плин цілісного процесу, де покладається самототожність об'єкта у різних окремих проявах та взаємодіях. Тривалості моментів континуальні та їх реалізація передбачає взаємне проникнення частин. Внаслідок цього точна

безпосередня локалізація окремих моментів станів процесів виявляється досить складною. Зважаючи на останнє, при необхідності точного визначення конкретного моменту в перебігу змін з'являється необхідність використання додаткових засобів та способів оцінки часу.

1.3. Дискретність об'єктивного фізичного часу

Як відмічалось вище, час, за допомогою якого виконуються наукові описи явищ та процесів об'єктивної дійсності, розглядається як фізичний час і як виключно формалізований варіант фізичного часу – час математичний. Причому і у випадку фізичного, і для математичного опису об'єктивних змін у якості найважливішої властивості часу визнається властивість послідовності пов'язаних подій-станів об'єктів або процесів. Така послідовність подій, зазвичай, уявляється у вигляді одномірного континууму, який містить дискретну безліч елементів. Разом з тим, фізичний та математичний континууми елементів також мають суттєву відмінність, яка складається у тому, «что относительно элементов первого нельзя сказать, что они не имеют протяжения, в противоположность элементам второго – математическим точкам» [109, с. 56].

Аналітичний метод наукового опису об'єктивної дійсності дозволяє достатньо чітко фіксувати окремі події. При цьому визначення умов, особливостей та закономірностей змін об'єктів, що відбуваються від попередніх їх станів до наступних, завжди супроводжувалося значними труднощами. Завжди виникали питання про те, завдяки чому і як узгоджуються дискретні елементи часової послідовності, про те, що пов'язує ці елементи та забезпечує перехід від одного до іншого. Вказані питання практично безпосередньо виявилися пов'язаними з вирішенням проблеми визначення самої природи часу. Така ситуація чітко виявилася у теорії, де було здійснено найбільш глибокий аналіз та обґрунтування часових послідовностей подій – у причинній теорії часу.

Первинне обґрунтування причинної теорії часу надається в роботах Г. Лейбніца. Стверджуючи реляційність часу, Г. Лейбніца пов'язує формальний

часовий порядок вишуканих одне за одною миттєвостей з причинним порядком між відповідними подіями об'єктивної дійсності [171]. При цьому миттєвості сприймаються по аналогії з точками, як своєрідними обмеженнями – обмеженнями часових інтервалів між окремими подіями [172]. І далі Г. Лейбніц відмічає, що: «мгновения в отрыве от вещей ничто, и они имеют своё существование в последовательном порядке самих вещей» [171, с. 442]. Причому у даному випадку насамперед йдеться про можливий порядок речей. Саме ж зв'язування послідовних миттєвостей одна з одною розуміється як результат неперервної дії субстанціонального початку, який визначає причинно-наслідкові ланцюги.

У виділенні інтервалу часу між окремими миттєвостями (як абсолютної кількості) Г. Лейбніц з констатацією наявності первинної рушійної сили, але без встановлення джерела та сутності останньої, приходить до формально-численних визначень. Разом з тим, змістові причинні відношення залишаються тільки для самої послідовності подій, а у поясненні того або іншого розміру часових проміжків вони елімінуються.

У І. Канта зв'язок послідовних моментів часу також визначається співвідношенням „причина-наслідок” [137]. Однак у цьому випадку поряд з тим, що джерелом самого часового потоку називається суб'єкт, причинно-наслідкові зв'язки розглядаються як такі, що мають об'єктивну природу. Відповідно до цього і формування часової послідовності явищ дійсності за І. Кантом виявляється результатом здійснення людиною закономірного накладення явищ дійсності, що сприймаються, на часовий потік, що плине в її внутрішньому світі, як на своєрідну основу.

Суб'єктивні та об'єктивні передумови побудови часового ряду представляються у І. Канта як незалежні. У цьому випадку і час визначається як апріорна та незалежна від об'єктивної реальності форма внутрішнього почуття. Поряд з цим причинно-наслідкові закономірності розглядаються як самостійні та такі, що виходять від співвідношень об'єктивних явищ. Так, по відношенню до останнього автор відмічає, що відношення причини та дії зберігається і у тому випадку, якщо не пройшло ніякого часу [137, с. 159]. Разом з тим, незважаючи на

вказане принципове поділення складових часового потоку, у тому випадку, коли виникає питання про сутність неперервності та поступовості часового переходу від причини до наслідку, властивості цих складових поєднуються. У цьому зв'язку І. Кант формулює наступне положення: «причина производит изменение не внезапно, а во времени, так что как время нарастает от начального момента А вплоть до своего завершения в В, так и величина реальности (В–А) производится через посредство всех меньших степеней, находящихся между первой и второй величиной. Значит, всякое изменение возможно только благодаря непрерывному акту причинности, который, поскольку он однороден, называется моментом» [137, с. 162]. У цьому формулюванні вочевидь можна констатувати перенос покладеної часовою формою неперервності для синтезованої часової послідовності на об'єктивну причинну закономірність, зумовлення дії останньої залежністю від перебігу часу. Як результат, наступне судження про неперервність змін у часі ведеться вже з точки зору неперервного причинно-наслідкового переходу. Таким чином, логічний зв'язок посилянь та наслідків тут стає зворотнім (проти такого обертання виступав і сам І. Кант). З урахуванням наведеного аргументу І. Канта на користь неперервності переходів причинно обумовленими змінами об'єктів представляються недостатніми. Як наслідок цього, у такому варіанті причинної теорії часу опис причинно-наслідкових зв'язків подій скоріше слід сприймати як дискретний, а питання про неперервність переходів з попереднього у наступне залишається відкритим.

Причинна теорія часу отримала свій розвиток та використання у теорії відносності. У теорії відносності вже саме співставлення віддалених подій стало можливим лише тому, що сигнали про ці події, які надсилаються з одного місця у просторі в інше, представлялися як причинні ланцюги [277, 358]. Таким чином, причинність подій тут отримала своєрідне фізичне обґрунтування у відповідності до характеристик переміщення світового променя у просторі. Разом з тим, так отримані причинні ланцюги не враховують якісні характеристики змін об'єктів. У фізичному описі об'єктивної дійсності, що відповідає теорії відносності, найбільш важливими уявлялися початкові та кінцеві події, що є обмеженнями шляху світового променя. При цьому усе те, що могло б відбуватися між цими подіями, а саме – зміни об'єктів

та процесів, обумовлені їх власною специфікою та поточними взаємодіями, в сутності зникало з розгляду.

З припущенням різного розміру шляху світowego променя в теорії відносності розглядалися й відмінності у заповненні інтервалів часу між подіями. У цьому зв'язку в характеристиці уявлення про чотирьохвимірний світ фізичних явищ, що було розроблено Г. Мінковським, А. Ейнштейн відмічає, що такий світ «являється также непрерывным (континуумом); для каждого события имеются сколь угодно близкие «соседние» (происходящие или мыслимые) события, координаты которых x_1, y_1, z_1, t_1 сколь угодно мало отличаются от координат первоначально наблюдавшегося события x, y, z, t » [358, с. 194]. І хоча просторово-часовий континуум тут подається як неперервний, у дійсності події часового ряду в такому континуумі можуть бути будь-як наближені, однак завжди між ними буде залишатися деякий проміжок, який вимагає подальшого змістовного визначення. Тим самим без припущення конкретних змістовних обмежень на поділ часових інтервалів це формальне поділення може продовжуватися нескінченно та при цьому не давати підтвердження неперервності часу. Останнє саме і видно з рівняння для часу у перетвореннях Лоренца, коли швидкість інерційної системи зрівнюється зі швидкістю світла.

Спробу обґрунтування часових послідовностей через причинно-наслідкові зв'язки окремих подій здійснює і Г. Рейхенбах [277]. Автор стверджує, що тільки події, поєднані у причинному процесі, є упорядкованими в часі. Для обґрунтування цього твердження Г. Рейхенбах відштовхується від того, що у межах розгляду властивостей формальних часових послідовностей незворотність часу довести практично неможливо. Він вважає, що якщо можна довести первинність спрямованих причинно-наслідкових зв'язків ще до часових, то завдяки цьому можна довести і незворотність часу. Але такий доказ спрямованості плину часу є доказом того, що у будь-якої з послідовних подій напрямку часу не може бути свавільно змінено, зважаючи на наявність закономірного зв'язку поточної події з наступною та попередньою. Тим самим доказ причинно зумовленої спрямованості часу та змістовного зв'язку подій часової послідовності тут вважається в якості доказу

неперервності часового потоку.

Для доказу спрямованості природного потоку фізичного часу, як потоку причин та наслідків, що змінюють одне одного, Г. Рейхенбах удається до використання розробленого ним принципу позначок. Цей принцип передбачає наступне: «если событие E1 является причиной события E2, то небольшое изменение (маркировка) в E1 приведет к небольшому изменению в событии E2, тогда, как небольшое изменение в событии E2 не приведет к изменениям в событии E1» [277, с. 157]. У подальшому Г. Рейхенбах стверджує, що такий спосіб пояснення не містить поняття про часовий порядок і може розглядатися як вихідний для визначення спрямованості перебігу часу.

Хибність доказу Г. Рейхенбахом причинної зумовленості часових послідовностей подій була показана низкою дослідників. Так, Д. Уїтроу у своїх кретичних зауваженнях стосовно описаного способу вказує, що ще до встановлення напрямку причинно-наслідкових змін відповідні події вже повинні бути узгоджені одна з одною у порядку. Однак, останнє і передбачає, у свою чергу, часові визначення. Такої ж думки дотримується й А. Грюнбаум, який відмічає, що «поскольку мы гарантируем уникальность предлагаемого Рейхенбахом выбора пар событий, утверждение о том, что временной порядок весьма явно предполагается при описании эксперимента, является совершенно правильным» [92, с. 234]. Стосовно такого положення речей і А. Пуанкаре висловлюється так, що, якщо є припущення про те, що один факт є причиною іншого, то тоді ми через встановлення такого порядку речей вже причину визначаємо через час.

Таким чином, принцип „позначок” не дозволяє позбутися у доказі причинної обумовленості фізичного часу вадного кола. До того ж, якщо врахувати розглянуту у синергетиці неоднозначну роль малих збурень або флуктуацій у змінах дійсності, сумнівним стає в аспекті, який розглядається, і саме визначення поняття „позначка”. [143, 264, 344]. В останньому випадку будь-яка „позначка” може призвести до того, що деяка подія А переходить у зовсім іншу подію – не-А, і цей перехід видається як випадковий та не пов’язаний з певним причинно-наслідковим ланцюгом. Як наслідок, принцип „позначок” не може вважатися як спосіб доказу обумовленості

спрямованості часового ряду подій за рахунок причинно-наслідкових зв'язків. І Д. Уітроу, і А. Грюнбаум відносно такого результату відмічають, що для потрібного доказу тут усе ж таки необхідно звертатися до почуття часу реального суб'єкта [92, 319]. Поряд з цим А. М. Мостепаненко стверджує, що теорія відносності також не дає підтвердження правильності причинної теорії часу [206]. Такий висновок аргументується, знову ж таки, виникненням вадного кола, де передумовою логічного висновку стає те, що саме і необхідно виводити. На такі ж проблемні обставини вказує Ю. Б. Молчанов, коли аналізує протиріччя реляційної концепції часу у більш широкому аспекті [201]. Автор відмічає, що у межах реляційної концепції для визначення часових відношень між елементами дійсності необхідно, щоб самі ці елементи не мали часових властивостей. Разом з тим, реальних об'єктів, які не мають часових властивостей, людям поки невідомо, і тому в основі часових послідовностей знову опиняється сам час.

Причинні зв'язки розглядаються А. Грюнбаумом як підґрунтя для часових відношень типу „проміж” [92]. Як результат, автор доходить до уявлення про часовий порядок як про такий, що характеризується певною щільністю де між двома будь-якими подіями можливо розмістити якусь іншу подію. Разом з тим, тут виникає проблема визначення того, що таке щільність часу, і проблема виділення додаткових основ для встановлення тривалості тих подій, які можуть або не можуть бути додані до конкретного часового ряду. Як наслідок, проблема змістовного „заповнення” часових інтервалів між подіями залишається відкритою.

Спробу зв'язати щільність часу з фізичною реальністю була реалізовано М. О. Козиревим [149]. Субстанціональність часу та наявність у нього фізичних властивостей розуміються автором за аналогією з силовими полями. При цьому щільність часу визначається як ступінь його активності, а активність часу, у свою чергу, пов'язується з деякими впливами одних процесів на зміни в інших процесах. Стосовно цього слід відмітити, що хоча щільність часу і приймається М. О. Козиревим як фактор змін структури об'єктивних процесів, її ні кількісно, ні навіть якісно достатнім чином не охарактеризовано [41]. Таким чином, і з означених позицій щільність часу знов залишається змістовно „пустим” поняттям.

Положення теорії відносності про чотирьохвимірний фізичний світ і положення про причинну детермінацію часу отримали свій розвиток у межах хроногеометрії [206]. У хроногеометрії, хоча у цілому і розглядається єдність простору та часу, у якості ключового поняття приймається поняття часу. Базовою властивістю часу тут визначається властивість такої лінійної упорядкованості, яка подібна до упорядкованості крапок на прямій лінії. З цієї властивості часу виводяться й усі просторово-часові відношення. Таким чином, у хроногеометрії формалізація часу стає ще більш очевидною. У цьому випадку часовий ряд представляється як такий, що складається з окремих елементів при ствердженні умовного зв'язку між ними у вигляді штучного для часової сфери аналогу неперервної лінії, яка проходить через точки у просторі. Разом з тим, вказаний аналог не додає практично нічого суттєвого до розуміння реальних зв'язків між подіями часового ряду.

У якості об'єктивної основи часового упорядкування подій в хроногеометрії розуміється упорядкованість самих матеріальних явищ та взаємодії між фізичними об'єктами. З такою упорядкованістю тут пов'язано причинні відношення окремих подій, з яких виводяться часові відношення. Однак і в хроногеометрії, і в теорії відносності, так і не вдалося знайти доказів причинної теорії часу та визначити змістовний зв'язок та спрямованість змін у часовому ряду подій. У кінцевому рахунку А. М. Мостепаненко по відношенню до цієї проблеми доходить висновку про те, що: «до сих пор остается во многом загадочным происхождение порядковых и топологических свойств времени и пространства, лежащих в основе пространственно-временных отношений» [206, с. 60]. До цього також слід додати і думку М. Strevens, який відмічає, що практична цінність причинних поглядів полягає у площині можливостей організації статистичних фактів [395].

Проблема неперервності та дискретності часу та, відповідно, можливості встановлення зв'язків між подіями часового ряду розглядалася А. М. Жаровим з точки зору діалектики визначеності й невизначеності змін об'єктивної дійсності [108, 109]. У філософському обґрунтуванні неперервності часових зв'язків між окремими станами у становленні процесу автор посиляється на неперервність на

неможливість знищення матерії. На фоні цього у якості вихідного пункту для аналізу приймається дискретна модель фізичної реальності, в якій події вже спочатку представляються поділеними. Поряд з цим тут припускається і невизначеність переходу між окремими подіями у формі тривалого моменту становлення. У цьому зв'язку А. М. Жаров в описі моделі процесу становлення відмічає, що перехідний стан по відношенню до визначеності попереднього та визначеності наступного існує як невизначеність [109, с. 9]. Відповідно до такого розуміння і здійснюється спроба доказу неперервності переходів між подіями часової послідовності.

У якості додаткового аргументу для ствердження неперервності часу А. М. Жаровим констатується діалектична єдність визначеності та невизначеності часової структури подій. Відповідно до цього називаються і додаткові засоби логічного опису такої єдності. У якості додаткових засобів тут визначаються судження з невстановленим значенням. Тим самим неперервність становлення у відповідній інтерпретації отримує лише формальне визначення. При цьому становлення, що пов'язує один змістовно визначений стан процесу з іншим, само, як ні один стан, так і не інший, залишається взагалі ніяк не проявленим. Разом з тим становлення, що розглядається автором у якості „теперішнього”, в реальності саме і повинне мати змістовну визначеність. У кінцевому рахунку слід вважати, що сама по собі формальна констатація невизначеності та тривалості становлення, що пов'язує події, які настають одна за одною, не дає додаткових аргументів на користь реальних основ неперервності часового ряду. Змістовна визначеність „тепер” у якості неперервного моменту встановлюється тоді, коли у підґрунті часового опису дійсності приймається, як відмічалось раніше, поняття тривалості змін.

Таким чином, формальні моделі фізичної реальності не складають необхідної бази для доказу неперервності об'єктивного фізичного часу. У цих моделях час є дискретним, і для пояснення різного розміру часових інтервалів між подіями тут виникає необхідність додатково удаватися до змістовних характеристик реальних процесів. Разом з тим, у тематиці об'єктивного фізичного часу досить добре розроблено проблематику формального „заповнення” та виміру інтервалів часу. В межах цієї проблематики і розглядалися питання визначення принципів та способів

виміру часу, мір часу.

Одною з головних задач у процесі виміру часу є задача встановлення меж часових інтервалів, які вимірюються. В сутності ця задача містить два відносно незалежних аспекти, що виходять з оцінок реалізації такої властивості часу, як одночасність. Перший з цих аспектів пов'язаний з визначенням умов збігу явища, що розглядається, з іншими явищами, і, у тому числі, з показаннями годинника. Другий аспект стосується позиціонування меж і вибору початку відліку для часового інтервалу. При цьому сама оцінка часу може обмежуватися констатацією звершення певної події, як, наприклад, факти досягнення мети у запланований термін, збігу впливів на процес декількох чинників, збігу у поточний момент явищ, одне з яких може бути актом сприйняття спостерігача. Такі констатації саме і розглядаються Г. Рейхенбахом як певний тип порівняння часу, «который касается параллельных временных интервалов, относящихся к различным точкам пространства, а не последовательных временных интервалов в одной и той же его точке» [277, с. 143]. Однак часова оцінка може вимагати і більшого – кількісного виміру часового інтервалу між подіями, що відбуваються по черзі. В останньому випадку процес виміру часу саме і зорієнтовано на уявлення про часові послідовності та їх формальні співвідношення.

Визначення моменту одночасності подій видається у площині вирішення проблем неперервності та дискретності. Це насамперед пов'язане методологічними та інструментальними обмеженнями констатації одночасності явищ у зв'язку з завжди такою, що має місце, об'єктивною та суб'єктивною невизначеністю факту переходу процесу з одного стану у інший. Така ситуація вимушує до встановлення деякого часового діапазону, у межах якого тривалості певних станів процесів перекриваються (оцінка достатності збігання відбувається на основі прийнятого критерію) і, власне, може стверджуватися одночасність пов'язаних з ними подій.

Виділення критерію одночасності та встановлення відповідного часового діапазону неможливості розрізнення моментів здійснення подій виходить з низки глобальних передумов. До основних таких передумов необхідно віднести наступні. По-перше, у даному випадку передбачаються конкретні фізичні особливості та

закономірності реалізації процесів дійсності. Інакше, як відмічає Г. Рейхенбах, ці процеси взагалі не можуть сприйматися [277, с. 136]. З урахуванням цього і може вестись мова про формальне виділення меж триваючого моменту деякої події у розвитку фізичного процесу. По-друге, встановлення критерію одночасності подій несе у собі прагнення людини до найбільшої зручності отримання часових оцінок. У цьому аспекті А. Пуанкаре підкреслює наступне: «одновременность двух событий или порядок их следования, равенство двух длительностей должны определяться так, чтобы формулировка естественных законов была по возможности наиболее простой» [273, с. 232]. По-третє, як було встановлено у теорії відносності, одночасність будь-яких розведених у просторі подій не може бути визначеною як абсолютна. Констатація подій, які відбуваються на значній відстані одне від одного, повинна враховувати розмір відповідної відстані та швидкість переносу інформації світловим променем. Іншими словами, слід брати до уваги той факт, що, якщо фіксація суттєво віддаленого у просторі явища відбулася у поточний момент часу, то саме це явище відбулося раніше, і на момент фіксації воно вже є здобутком минулого. Умовно одночасними при цьому можуть вважатися ті події, відстанню між якими спостерігач може знехтувати, зважаючи на несуттєвість часових зрушень.

Критерії визначення одночасності фізичних явищ, що спираються на дискретність фізичного часу, одразу ж передбачають обмеження у точності оцінок часового збігання подій, і, як наслідок останнього, не сувору визначеність меж часових інтервалів. Провідними передумовами таких обмежень виступають особливості та можливості спостерігача з точки зору часової локалізації явищ [9]. Ця проблема, як проблема відокремлення елементів дійсності, чітко виділяється, але в реляційній концепції часу залишається невирішеною. У даному аспекті в характеристиці індивідуалізації вказаних елементів, необхідної для визначення часових співвідношень, Ю. Б. Молчанов відмічає, що «они не должны были бы, видимо, обладать вообще никакими временными свойствами, в частности длительностью и продолжительностью во времени» [201, с. 83]. У кінцевому рахунку, в фізичних та математичних моделях дійсності, побудованих у відповідності з положеннями як субстанціональної, так і реляційної концепцій часу,

межі часових інтервалів, зазвичай, абстрагуються до крапок, які у розрахунках розглядаються як миттєвості, що не мають тривалості.

Наступне питання стосується особливостей позиціювання меж часових інтервалів. Межі часового інтервалу можуть розглядатися одна відносно одної у статичному варіанті у формі „до–після”. В іншому варіанті в аспекті диференціації моментів процесу становлення межі часового інтервалу можуть позиціонуватися у минулому, теперішньому та майбутньому. Відповідно до цього А. М. Жаров розглядає низку варіантів часових оцінок [108]. По-перше, часові оцінки можуть бути пов’язані з визначенням часового положення подій, віднесених до деякого моменту у „тепер”, положення якого з часом змінюється. По-друге, часові оцінки пов’язуються з визначенням часового положення подій, які віднесено до моменту у межах відношення „раніше–пізніше”, локалізація якого не змінюється.

Наведені варіанти позиціювання меж часових інтервалів прямо пов’язані з питаннями встановлення точок відліку часу. Розробка цих питань багато у чому залежить від концепції часу [201, 202]. В субстанціональній концепції часу, де розглядається абсолютний час, стверджується єдина система для усього Всесвіту. Відповідно до цього приймається й єдиний початок відліку, відносно якого упорядковуються усі події дійсності. Однак, як відмічає Ю. Б. Молчанов, абсолютна система відліку часу являє собою, насамперед, теоретичну конструкцію [85]. Зважаючи на це, для вирішення конкретних практичних задач, зазвичай, точка відліку часу виставляється свавільно, але у зв’язку з якимись найбільш важливими для людини (людства) подіями.

У протилежність до субстанціональної концепції в реляційній концепції часу, яка відштовхується від особливостей взаємодій окремих матеріальних систем та їх елементів, точки відліку часу пов’язуються з найбільш важливими змінами у реальних процесах. Причому, у залежності від змісту та спрямованості змін процесів точки відліку можуть позиціонуватися як у минулому, так і в майбутньому. Так, наприклад, у синергетичних описах фізичних процесів у випадку наближення системи до моменту виникнення біфуркації або до моменту встановлення структури атратора, в „конус” якого входить процес після якісних змін у момент біфуркації,

змістовне значення має не те, скільки часу вже пройшло від тої чи іншої події, а те, як ще довго у майбутньому може продовжуватися встановлення найбільш імовірного стану процесу [143, 269]. Іншими словами, мова тут ведеться про, так званий, зворотний відлік, для якого вихідною точкою є момент можливої реалізації значущої, відповідно до актуальної тенденції, події майбутнього.

Наступними питаннями, які відносяться до проблеми оцінки часу, є пов'язані одне з одним питання визначення принципів, мір та способів виміру часових інтервалів. У цьому зв'язку Г. Рейхенбах вказує на необхідність встановлення метричних координаційних дефініцій часу, що стосуються одиниць виміру та рівномірності перебігу часу.

Вимірювання часу Г. Рейхенбах розглядає з погляду реалізації загального принципу фізичних вимірювань – принципу, згідно з яким виконується співставлення фізичного об'єкта з одиницею виміру [277]. Необхідність застосування вказаного загального принципу до вимірювання фізичного часу підкреслювалася й іншими дослідниками. У цьому зв'язку Р. Декарт, спираючись на положення про наявність простих (таких, що не розкладаються) речей та складних речей, які складаються з простих, визначає процес вимірювання часу так, що для вимірювання тривалості будь-якої речі потрібно, щоб відбулося зіставлення цієї тривалості з тривалістю максимально інтенсивних та рівномірних рухів речей [96]. Таким же чином можуть інтерпретуватися і наступні думки Т. Гобса, де вказується сам механізм вимірювання. Автор підкреслює, що складання простору з окремих частин простору, а часу з окремих частин часу – це і є спосіб представлення їх з початку одне за одним, а потім – як єдність [84]. Отримані у відповідність до такого підходу кількісні значення порівнюються з іншими значеннями як результатами інших вимірювань. У цьому ж аспекті можна розглядати і зауваження Г. Лейбніца про те, що час як величина виникає в результаті вимірювання інтервалів між станами об'єктів які існують один за одним [172]. Для визначення того, завдяки чому визначається кількість часу та інтервал між наступними моментами реалізації речей, Г. Лейбніц спирається на деяку існуючу у природі ідеальну, абсолютно рівномірно послідовність змін, при співставленні з якою саме і визначається розмір конкретної

тривалості між послідовними миттями. При цьому цей розмір виступає не як деяке відношення, а як абсолютна кількість. В аналізі формування ідеї часу з перебігу об'єктивних процесів Е. Кондільяк вказує на те, що ця ідея визначається як співвіднесення триваючих взаємодій між об'єктами. І це співвіднесення, у свою чергу, представляється як вимірювання часу.

У загальному розгляді різних систем вимірювання часу І. Пригожин та І. Стенгерс також доходять висновку, що в основі практично усіх цих систем закладено принцип визначення часу як співвідношення обмежених тривалостей (в хронометричних системах співвідносяться інтервали тривалості між будь-якими значущими подіями або тривалості окремих подій з, як за правило, циклічними монотонними природними змінами). І тут досить чітко реалізується відмічений Д. Локком принцип, відповідно до якого мірою тривалості може бути тільки тривалість [178]. Разом з тим, аналіз показує, що час може вимірюватися і завдяки іншим співвідношенням. Так Г. Рейхенбах виділяє два базові методи виміру часу. Один з методів власне і передбачає підрахування періодичних змін процесів. Інший метод містить виміри просторових відстаней, що відповідають певним періодичним процесам [277]. До цього також слід додати, що визначення часу може відбуватися і завдяки встановленню кількості однакових подій або станів процесу за той інтервал часу, який вимірюється (наприклад, кількості звукових тактів ходи годинника або одиниць випущеної робітником однотипної продукції). Спільним для наведених методів є саме кількісне представлення об'єктивного фізичного часу у незалежності від того, які фізичні співвідношення покладені в основу вимірювання.

Для найбільш узагальненого випадку оцінювання фізичного часу у якості мірної тривалості може бути використано тривалість практично будь-якого фізичного процесу, який стабільно поновлюється. Стосовно цього В. І. Вернадський робить висновок про те, що: «за меру измерения принимаются равномерно изменяющиеся длительные, по сравнению с жизнью человека, «вечные» процессы» [63, с. 132]. Однак до цього слід додати і зауваження наступного порядку. З погляду підтримки динамічної рівноваги процеси живої та неживої природи, на думку В. І. Вернадського, принципово різні. Тривалості процесів у живій природі значною

мірою залежать від впливу зовнішніх для них факторів. Поряд з цим, зміни у неживій природі, зазвичай, більш за все підпорядковані своїм внутрішнім сутнісним закономірностям. Відповідно до цього і робиться висновок про те, що процеси у неживій природі завдяки більшій стійкості більш придатні у якості міри часу.

Необхідну рівномірність поновлення певних мірних тривалостей надають і незворотні процеси атомного розпаду [63]. Однак головними для вимірювання часу були і залишаються зворотні процеси. У цьому смислі А. Уайтхед відмічає, що регулярне поновлення реального процесу у формі рухів, які повторюються, зумовлює й вибір міри часу як тривалості циклу руху, й послідовність вимірювання часу [317]. В аспекті розв'язання проблеми вибору процедури вимірювання Г. Рейхенбах вказує, що таке розв'язання передбачає знаходження рівномірного потоку періодичних змін – потоку обмежених рівних, конгруентних тривалостей, які змінюють одна одну [277]. Поряд з цим, Д. Уїтроу, підкреслюючи можливість співвіднесення різних метричних шкал часу, спирається на передбачення наявності єдиного головного ритму Всесвіту, з яким і можна пов'язувати еталони часу [319].

Розглядаючи особливості вимірювань часових інтервалів, М. Попов доходить до ствердження секунди у якості універсальної одиниці часу [264]. Таке твердження робиться, зважаючи на суспільну визначність секунди як міри часу. Виходячи з цього, М. Попов усім процесам приписує іманентний змістовний зв'язок з секундною послідовністю. Результатом вказаного зв'язку, на думку автора, і є діалектична єдність кількості та якості у визначеннях часу. Згідно з цим, кожний процес, коли він змінюється у відповідності з якісно специфічною тенденцією, вже цим самим „відраховує” універсальні секунди. Однак, якщо для динаміки макропроцесів, пов'язана з обертанням Землі, секунда і має значення, то для процесів мікросвіту та астрономічних змін її виключне значення як часового еталону є досить сумнівним.

Також як структуровані самі процеси дійсності з погляду реляційної концепції часу повинні бути структуровані і часові міри. Розвиваючи ідеї природної структурованості оцінок часу, О. Л. Алюшин та О. М. Князева вказують, що у природі безпосередньо без якихось чітких проміжних варіантів встановлено різні

рівні часових вимірів, які відповідають динамічним особливостям обмежених груп процесів [11, 12]. Ці часові виміри ієрархічно організовані і пов'язані один з одним. Будь-який об'єктивний процес у процесі реалізації має представництво на декількох рівнях. Іншими словами, тут розуміється наявність своєрідних виразних та взаємодіючих „шарів”, що відповідають різним за інтенсивністю змін природним процесам. Відповідно до цього і пропонується „шаровий” часовий опис динаміки процесів дійсності. При цьому кожному з „шарів” відповідають часові міри певного масштабу. В результаті проведеного аналізу О. Л. Алюшин та О. М. Князева також відмічають, що і людина з обмеженим діапазоном варіацій швидкості дій сама відноситься до певного об'єктивного рівня темпоральності та значною мірою пристосована до відбиття насамперед особливостей „свого” рівня.

У якості вимірювачів фізичного часу, зазвичай, використовуються годинники. У якості найбільш придатних для вимірювання часу годинників Г. Рейхенбах називає ті, які представляють собою замкнуту систему, де дію універсальних та диференціальних сил ураховано, компенсовано або усунуто і де не вимагається зовнішніх орієнтирів, які б були незалежними від базового для ходи годинника фізичного процесу [277]. Таким вимогам замкнутості, на думку Г. Рейхенбаха, задовольняють, наприклад, механічні годинники, які в узгодженості з ходом інших годинників, і вимірюють перебіг фізичного часу.

Аналізуючи особливості вимірювання часу в межах субстанціональної концепції Ю. Б. Молчанов відмічає, що годинники по відношенню до подій є ідеалізованим аналогом абсолютного часу [201, с. 83]. В реляційній концепції для вимірювання часу також передбачаються годинники. У цьому випадку годинники можуть бути побудовані з урахуванням змін в окремих процесах. У теорії відносності годинникам взагалі відведено ключову роль. Останнє добре видно з наведеного вище визначення часу, де час саме і є те, що показують годинники. У кінцевому рахунку, узагальнюючи представлені матеріали, можна стверджувати, що хода годинника як матеріалізований аналог представлення перебігу фізичного часу і дозволяє кількісно оформити визначення часу.

Таким чином результати аналізу показують, що об'єктивний фізичний час слід

розглядати як своєрідну конструкцію, яка формально представляє послідовність змін процесів дійсності. Часова послідовність краще за все описується реляційною концепцією часу. Плин психологічного часу, який уявляється, абстраговано від змістовних характеристик та неперервної тривалості реалізації конкретних процесів. Наведене уявлення часу формується в результаті послідовного поєднання прийнятих людиною (людьми) одиниць часу. На такий часовий потік і накладаються події та вимірювані інтервали часу. У визначеннях часової послідовності подій виділяється тенденція до „стягування” елементів послідовності в окремі точки. Фізичний час є дискретним, має кількісну визначеність та може вимірюватися за допомогою годинників, хода яких залежить від зворотних або незворотних фізичних процесів, що стабільно повторюються та мають постійну, достатню для точності вимірювань одиничну тривалість. В ієрархічній організації матеріальних систем виділяються системні рівні зі своєю специфічною темпоральністю та розміром часових мір, що встановлюються у зв'язку з провідними, стабільними процесами відповідного рівня.

Уявлення про об'єктивний фізичний час є кількісним. У розгляді шляхів подолання такого обмеження при визначенні процесу становлення та моменту „тепер” А. Грюнбаум вказує на необхідність звертання до психологічного часу [92]. Автор відмічає, що розуміння приналежності події до теперішнього часу і процесу становлення вимагає концептуального усвідомлення людиною своїх переживань фізичних подій. У такому ж руслі при визначенні генези уявлення про фізичний час з часу психологічного, висловлюється і А. Пуанкаре [273, с. 220]. У якості однієї з фундаментальних труднощів, яку необхідно подолати при здійсненні вказаної генези, називається принципова відмінність психологічного часу як якісного від кількісного фізичного часу.

1.4. Психологічний час та його синтез

Психологічний час суттєво відрізняється від часу фізичного. Після характерного визначення часу у Августина специфіку психологічного часу як триваючого відмічав Д. Локк [178]. Специфічність та реальність психологічного

часу, у його відмінності від абстракції фізичного часу І. Ньютона, відмічалася А. Бергсоном та В. І. Вернадським, розглядалася А. М. Бічем [37, 41, 63]. У цьому аспекті В. І. Вернадський підкреслював, що ««время» Бергсона есть время реальное, проявляющееся и создающееся в процессе творческой эволюции жизни; оно выражается в научных явлениях и фактах и как таковое может изучаться и в науке, и в философии» [63, с. 108].

У Е. Гуссерля відмічається, що час, який виявляється у переживаннях (феноменологічний час) принципово відрізняється від космічного, або загальноновизнаного, часу [94]. Одна з найсуттєвіших відмінностей у даному випадку знаходиться у площині загальноновизнаного способу оцінки часу. Феноменологічний, або (з урахуванням суб'єктивного способу продукції та оцінки) суб'єктивний, час не можна вимірювати за допомогою засобів вимірювання космічного часу. Тут нагадується, що при оцінюванні космічного часу, виходять, зазвичай, з наявного періодичного об'єктивного процесу та можливостей його співвіднесення з вимірюваним часовим інтервалом. Поряд з цим відмічається, що визначення суб'єктивного часу, який не має специфічної виразності в об'єктивній дійсності, пов'язане з можливостями поточного відтворення людиною оформленого враження на основі численних рефлексій від минулих переживань.

На другий аспект принципової відмінності суб'єктивного та об'єктивного часу, який повинен бути врахований у процесі їх узгодження, вказує М. Гайдеггер. Він відмічає, що загальноновизнаний фізичний час є „автономним” і його позбавлено специфіки та особливих точок, які важливі для часу психологічного [333].

У висновку критичного аналізу щодо концепції часу та свідомості Е. Гуссерля В. І. Молчанов відмічає, що: «хронометры не помогут нам в выяснении того, каким образом мы воспринимаем длительность как целостность» [200, с. 48]. Автор також підкреслює, що феноменологічний час, або час суб'єкта, не вимірюється ні секундами, ні годинами, ні днями, і як суб'єктивна реальність він представляється Е. Гуссерлем як часовість – часовість, яка за своєю сутністю може прийматися як неперервний потік суб'єктивних змін. У підсумку, у якості одного з найбільш позитивних наслідків виділення суб'єктивного часу порід з об'єктивним

В. І. Молчанов називає те, що це виділення дозволяє спрямовано шукати ті фундаментальні психологічні структури та акти свідомості, завдяки яким і визначається психологічний час.

У загальному випадку біологічний (також психологічний) час визначається А. М. Бічем як прояв та відбиття тривалості подій живими системами [41, с. 40]. У цілому це визначення змістовно помітно відрізняється від авторського визначення часу в аспекті відсутності вказівки на прояв та відбиття послідовності подій. Разом з тим у цих визначеннях як послідовність, так і тривалість розглядаються як дискретні характеристики. Тривалість тут представляється як інтервал часу. І, зважаючи на це, знов постає питання про те, чим забезпечується неперервність плину часу.

Причиною виникнення вказаного вище питання може бути і суперечливість формулювання А. М. Бічем поняття тривалості. В одному випадку автор вказує, що тривалість породжується взаємодіями [41, с. 97]. В іншому варіанті у зв'язку з визначенням біологічного (психологічного) часу тривалість існування суб'єкта приймається як власний час його життя, що задається сутнісними тенденціями його становлення. При цьому саме останнє визначення тривалості більш за все відповідає висновкам В. І. Вернадського [63]. Звичайно, тривалість власного часу можна видати за результат внутрішніх взаємодій суб'єкта або об'єкта. Але тоді, прямо кажучи, нівелюється якісна своєрідність цілісної тривалості та значення поняття „власний час”, і ми знову занурюємося у пошук найменшого інтервалу часу.

Погляд на сутність тривалості, аналогічний наведеному вище, можна знайти і у П. Фреса. Так, розглядаючи поняття часу як побудову людського розуму по відношенню до змін, які відстежуються, у якості первинних модальностей змін автор приймає їх послідовність та їх тривалість. Разом з цим П. Фрес в сутності спростовує свою тезу про первинність тривалості та вказує на те, що безпосередня оцінка тривалості людиною є функцією кількості змін, сприйнятих у певній ситуації [331, с. 51]. Як наслідок цього, тривалість знову опиняється у положенні сприйнятого часового інтервалу.

У визначенні власного часу життя суб'єкта тривалість, але вже як тривалість, що обмежена існуванням, відноситься до самототожності суб'єкта у процесі

становлення як системного утворення, до його буття в усіх змінах. І саме це є основою для неперервності та якісної характеристики процесуальних змін та часу. Іншими словами, не тривалість є наслідком взаємодій, а взаємодіють триваючі процеси. У результаті цього і виникають події як умовні або безумовні обмеження тривалостей. Тому у своїй основі психологічний час і може прийматися як причинно визначені зміни такого, що є (тривало існує), суб'єкта.

По відношенню до того, як час відкривається суб'єкту, повністю можна погодитися з А. М. Бічем. У цьому аспекті автор відмічає, що біологічний час поділяється на такий, що безпосередньо переживається, та такий, що опосередковується свідомістю [41, с. 98]. Разом з тим, темп саме психологічного часу визначає далеко не все. Загальна тенденція, яка пов'язує темп власного часу суб'єкта з його старінням, в сутності не пояснює протилежний ефект, що відслідковує сама людина. Так, для людини, яка у захопленні від цікавої насиченої подіями діяльності, плин психологічного часу гальмується. Поряд з цим у стані бездіяльності та очікування навпаки – фізичний час здається, як такий, що тече дуже повільно. І далі, насиченість подіями, високий темп життя людини не слід пов'язувати тільки з короткою тривалістю існування. Необхідно брати до уваги смисл і значення триваючого існування. З такого погляду А. М. Біч доходить до висновку, що «подтверждается положение о том, что для природы существование индивидуумов необходимо и достаточно в той мере, в какой они обеспечивают оптимальное существование высших иерархических уровней» [41, с. 47].

Найважливішою особливістю психологічного часу, на відміну від фізичного часу, як відмічалось вище, є його переживання людиною [42]. При цьому джерелом переживання часу виявляється потік змін у внутрішньому світі людини, змін, які у той або інший спосіб пов'язані зі змінами та подіями об'єктивної реальності. Саме своєрідність переживань тривалості плину психічних процесів і визначає ту якісну специфічність психологічного часу, яку відмічав А. Пуанкаре [273]. У цьому ж аспекті, Ю. С. Салін відмічає, що інструментальне призначення природничонаукової категорії часу непридатне для опису звичайного емоційного життя людини [282].

Зв'язок оцінки психологічного часу з його переживанням визначається

Августином у такий спосіб: «мы измеряем, однако, время, только пока оно идет, так как, измеряя, мы это чувствуем» [42, с. 321]. У цьому ж зв'язку А. Бергсон відмічає, що про час неможливо думати, якщо він не був сприйнятим та пережитим [37]. Однак і саме переживання може розглядатися по-різному. Останнє добре видно при порівнянні концепцій часу Е. Гуссерля та М. Гайдеггера.

У феноменології час представляється Е. Гуссерлем як те, що і є самим потоком свідомості, та, більш того, тим, у чому тече свідомість [94, 200]. При цьому вважається, що потік свідомості складається з переплетінь переживань, послідовних, але неперервних, переходів від одного переживання до іншого. У такому феноменологічному уявленні для того, що розуміється під переживанням, за сутністю більш підходить визначення „проживання” – проживання людиною змін свого стану у зв'язку з взаємодіями з оточуючим середовищем. Відповідно до такого розуміння сферою, на яку спрямовано свідомість, вже є не об'єкт сприйняття, а зміни у психіці та процесі становлення, які викликав акт сприйняття. У вказаному аспекті зміст переживання – це все те, що залишається у свідомості, коли вся інформація, що відноситься до сприйняття зовнішнього світу, з образу сприйняття видаляється, або, інакше, коли відбулося розпредмечування сприйнятого, і у психіці залишається тільки своєрідне враження – динамічна форма. У результаті наведеного розпредмечування свідомість вже може концентруватися на собі, на психічному як на неперервному процесі (феноменологічна рефлексія). В такому уявленні єдність усіх переживань від актуальних та минулих взаємодій як результат їх взаємного проникнення саме і визначає єдність свідомості та її потоку.

У представленій інтерпретації потік свідомості може розглядатися як процес у тому ж сенсі, що і в китайській філософії, як процес, що не має меж з погляду поєднання теперішніх, минулих та можливих майбутніх переживань людини [110]. Цей процес неперервно перетікає з однієї актуальної фази до іншої, з моменту у момент. У потоці переживань від моменту до моменту зміст свідомості змінюється, але поряд з цим її інваріантні складові, які у різних модифікаціях знаходяться у свідомості та забезпечують її єдність, залишаються. Ключовою інваріантою тут є часова форма, яка пов'язана з визначеннями смислу становлення процесів, що

розглядаються людиною, та задає часовий горизонт свідомості. Ця часова форма встановлює межі охоплення того пов'язаного змісту, який може спільно актуалізуватися у свідомості. Відповідно до цього, у залежності від вимог задачі, у змістовну цілісність можуть поєднуватися переживання, які знаходяться одне від одного на шкалі загально визнаного часу на будь-якій відстані. Часова форма дієва й на рівні окремого переживання у визначених межах, й на рівні взаємозв'язку переживань, які створюють неперервний потік з проникаючих одне в одне протенцій, ретенцій та імпресій (вражень, що відносяться до можливого майбутнього, минулого та теперішнього). Саме в останньому варіанті – варіанті цілісного потоку переживань, горизонт для переживань може вважатися необмеженим. У випадку ж окремого переживання його тривалість має специфічні моменти початку та завершення [94].

Переживання часу у Е. Гуссерля позбавлене предметного змісту і, природно, того, що зазвичай пов'язується з переживанням як с психічним станом. При цьому інтерпретацію переживання як проживання, з урахуванням відмінностей між поняттями тривалості та часу, більш за все можна віднести саме до переживання тривалості пов'язаних та таких, що переходять з одного в одне, процесів.

Розуміння переживання часу, яке дещо відрізняється від наведеного вище, подано у М. Гайдеггера [333]. Повноцінна реалізація можливостей людини відбувається, на думку М. Гайдеггера, на шляху „наступаючої рішучості”. „Заступаючу рішучість” засновано у часовості, у необхідності реалізації суб'єктом потенціалу існування, який закладеного у глибинних структурах екзистенціальності. Переживання, насамперед, пов'язані для людини з її відкриттям невідповідності своєї поведінки та дій передбаченому в екзистенціальності напрямку становлення буття. З погляду доцільності вказані переживання покликані орієнтувати людину відносно того життєвого шляху та тих дій, де найбільш повно повинен виявитися смисл часовості її буття. У такому випадку переживання, але вже як психічний стан, є реакцією на відмінність у перебігу потрібного та дійсного процесу життєдіяльності. З іншого боку, якщо на теренах такого концептуального підходу розглядати ситуацію достатньо повної відповідності необхідного та дійсного (що за

М. Гайдеггером практично неможливо, і ця неможливість визначається станом безумовної винності людини, щоб не траплялося у житті) як, наприклад, оптимальні дії суб'єкта у сприятливий момент [110], дії у зміненому стані свідомості [312], узгодження динамічних характеристик актуальних процесів, що призводить до резонансу [143], то переживання як психічний стан піддається редукції вже до переживання як проживання тривалості – проживання, яке розгортається у процесі становлення деякого передбаченого змісту існування. При такому проживанні, коли є повна узгодженість зусиль людини та змін дійсності, почуття часу губиться, а є тільки триваюче існування. І, навпаки, почуття плину часу з'являється у людини тоді, коли процеси її життєдіяльності дисонують з процесами об'єктивної дійсності, та, як наслідок: «только мы выпадаем из гармонии жизни, когда жизнь в блаженстве слияния сменяется унылым механическим существованием, тогда появляется и время» [282, с. 76].

У цілому ж характеристику переживання часу досить точно було надано Г. Рейхенбахом у такому сенсі, що переживання часу пов'язане з переживанням людиною власного „Я”, власного існування [277]. С переживанням часу „Я” переживає потік тих своїх власних перемін, які виникають у процесі взаємодії людини з об'єктивною дійсністю. У цьому органічному зв'язку з „Я” людини саме і може вбачатися якісна своєрідність тривалості моментів суб'єктивного часу. Пізніше С. Тейлор прямо пов'язав ефекти „прискорення” та „гальмування” плину психологічного часу, навіть до його зупинки, саме з силою „Я”, з рівнем його розвитку, з диференціаціями переживань, сприйняття та уявлення, які воно реалізує.

Диференціація тривалості відбувається у зв'язку з певним психічним змістом. У тій або іншій мірі цей зміст для людини, має значення і смисл, є важливим для її життя та взаємодії з оточуючою дійсністю. У кінцевому ж рахунку, слід вважати, що сама тривалість того або іншого процесу визначається у психіці відповідно до встановленого суб'єктом її сенсу та значення.

Свідомість, як це подано у Е. Гуссерля та у М. Гайдеггера, і є та інстанція, завдяки якій здійснюється надання смислу та побудова смислового горизонту тривалості психічних процесів. У змістовному плані «любая фиксация смысла есть

как бы приостановка темпорального потока сознания, эскиз определенной темпоральной конфигурации. Смысл тем самым есть «приостановленное время» [200, с. 58].

Якщо у М. Гайдеггера плин психічного процесу вже спочатку несе у собі певний екзистенціальний зміст, то у А. Бергсона, як вже відмічалось, цей плин у початкові моменти не має внутрішніх відмінностей [37]. Сислове оформлення триваючий психічний процес за М. Гайдеггером отримує у реалізації „турботи”. „Турбота” тут означає наступне: уперед–себе–вже–буття–у– (світі) як буття–при (зустрічному сутньому у світі) [333, с. 192]. Іншими словами, значення „турботи”, що тут розглядається, складається в організації поточних зусиль людини, зорієнтованих на певне очікуване майбутнє, відповідно до встановлених заздалегідь тенденцій і смислів. Поряд з цим теоретичні побудови А. Бергсона принципово не дозволяють розглядати якийсь певний смисл у триваючому первинному потоці психічного. Сислова детермінація початково недиференційованої тривалості у цьому випадку здійснюється суб’єктом у процесі взаємодії з оточуючою дійсністю тільки через співставлення ним своїх дій та поведінки зі значущими змінами об’єктивних процесів та показаннями вимірювачів часу.

Суттєвість зв’язків психологічного часу зі смисловими характеристиками життєдіяльності людини чітко виступає і в результатах сучасних досліджень. У О. Л. Алюшина та О. М. Князевої обмежена тривалість інтерпретується як „розтягнута” тривалість моменту теперішнього, моменту, який визначається смислом відношень людини із зовнішнім світом [12]. У цьому ж плані слід розглядати і висновки Е. Еріксена [364]. У цих висновках як на досить суттєвий чинник складностей, що виникають у сучасної людини в організації життєдіяльності, вказується на відокремлюваний „ефект піраміди”, що виникає, коли різні порції інформації, при відсутності між ними необхідних смислових зв’язків, насуваються одна на одну. Інформаційні порції, що відповідають подіям дійсності, без змістовних зв’язків не отримують у необхідному обсязі в потоці інформації, яка сприймається людиною, статусу „до”, „зараз”, „після”. Зважаючи на це ту тривалість яка поєднує інформаційні блоки, не може бути сформованою належним чином. Внаслідок

насування фактів одне на одне у людини виникають складності з відокремленням та оцінкою відносно великих інтервалів часу, а розмір максимальної тривалості, яка може переживатися та сприйматися, раз за разом скорочується. У кінцевому рахунку по відношенню до представлених ефектів можна зробити висновок, що час, який переживається людиною, коли його не підкріплено смислом та логікою ходи специфічних закономірних змін, скорочується у напрямку „стягування” до практично точочного моменту і переважно концентрується у моменті теперішнього, де не має значного протяжіння.

Зв'язку психологічного часу та смислів взаємодії людини з об'єктивною дійсністю торкається і В. І. Молчанов. Так, у зіставленні ідей І. Канта та положень феноменології стосовно взаємозв'язку свідомості, рефлексії та часу, В. І. Молчанов відмічає, що «и у Канта, и у Гуссерля единство смысла в представлениях достигается благодаря темпоральной основе. У Канта – благодаря трансцендентальной схеме, у Гуссерля – благодаря темпоральной структуре интенциональности» [200, с. 70]. Разом з тим, яку б концепцію психологічного або суб'єктивного часу ми не розглядали, тривалості процесів, які виділяє суб'єкт відповідно до закладеного у них смислу, приймаються як своєрідні єдності. У протилежність цьому раціональна оцінка виділених тривалостей як інтервалів часу орієнтується, насамперед, не на характер їх протікання, а на свідомо встановлені людиною обмеження. У цьому аспекті А. Бергсон у характеристиці меж застосування в науці визначень фізичного часу вказує, що наука рахує миттєвості, відмічає одночасність, але не може визначити те, що відбувається у самих проміжках між миттєвостями [37, с. 54]. Але саме середня частина інтервалів часу і відноситься до тривалості – тривалості, яка переживається людиною.

Психологічний час, у якому первинно відбивається черга подій дійсності, це не тільки час, що переживається, а час, який оцінюється та вимірюється. І саме в останньому випадку провідна роль відводиться раціональним визначенням свідомості, завдяки яким формується уявлення про часові послідовності об'єктивних змін та кількісні оцінки тривалості цих змін, відбивається та оцінюється хода фізичного часу.

Визначення меж інтервалів часу та окремих миттєвостей у процесі оцінки людиною тривалості будь-якого процесу або його послідовних етапів досягається шляхом використання в уявленні часу просторової форми. Такі перетворення часового виміру до просторового здійснюються людиною завдяки мисленевій абстракції послідовності митей виникнення окремих станів розгортання психічного процесу від неперервних змін цих станів у площині тривалості. У кінцевому рахунку, абстрагована послідовність митей, які відповідають певному змісту свідомості, переноситься на витягнуту у просторі лінію, що символізує потік часу. Разом з тим, хоча лінія часу, у тому числі й як один з вимірів чотирьохвимірному простору-часу, геометрично представляється як неперервна, насправді вона є безліччю упорядкованих різних точкових миттєвостей. Такий лінеаризований мисленевими операціями час переважно і використовується у фізичних розрахунках. І саме для такого часу фізика надає формальні часові міри та добре розроблені засоби та способи виміру. Про специфіку такого лінеаризованого часу і веде мову А. Бергсон, коли відмічає, що ми не можемо вимірювати цей час, коли не перетворюємо його у просторі і коли не передбачаємо одночасно розгорнутим усе, що ми про нього знаємо [37, с. 58].

По відношенню до лінеаризації плину часу Д. Уїтроу вказує, що зведення часових відношень до просторових переважно пов'язане з наявністю у людини здібності стежити у поточний момент тільки за одним об'єктом, а також пов'язане з тим, окремі образи та поняття у процесі мисленевої діяльності шикуються, зазвичай, в один ланцюг, в одну послідовність [319]. Відповідно до цього лінійна інтерпретація часу може прийматися як досить природна для людини і така, що відповідає її психічній організації та можливостям свідомого уявлення послідовностей змін у об'єктивних процесах.

Інтерпретація перебігу часу у вигляді лінії має досить довгу історію у філософії та природознавстві: вона розглядалася у зв'язку з рухом ще Аристотелем і отримала свій значний розвиток у сучасних уявленнях геометризованих форм простору-часу в теорії відносності та хроногеометрії. У поточний момент С. Тейлор у розгляді психологічних механізмів уявлення лінійної організації часу саме і

пов'язує їх функціонування з силою та розвиненістю „Я” суб'єкта, з його досвідом та рівнем раціонального осмислення оточуючого середовища [312]. З такої ж точки зору слід приймати і надане Ю. С. Саліним визначення лінійного часу науки як раціонального аргументу прогностичної функції розуму людини [282].

Разом з тим, хоча лінійне уявлення часу у вигляді послідовності точкових миттєвостей, що відповідають певним подіям, і є для людини звичним, це уявлення не виникає спонтанно. Часова лінія, по відношенню до якої розглядає людина об'єктивні процеси та себе як частину поточної дійсності, повинна бути специфічно організованою. Однак у зв'язку з особливостями такої організації виникає низка важливих питань. Перше питання стосується того, що змістовно представляють собою та як формуються уявлення про миттєвості, що розташовуються на лінії часу. У другому питанні мова ведеться про те, яким чином вишикується у психіці часова послідовність окремих миттєвостей. Третє питання відноситься до встановлення того, як визначається людиною віддаленість на розумозоровій лінії часу окремих миттєвостей, як визначаються розміри інтервалів часу.

У якості змісту миті, зазвичай, розглядається відбита подія об'єктивної дійсності. Елементами такого відбиття можуть бути усі фізичні, хімічні, або якісь ще явища дійсності, які фіксуються рецепторами людини [296]. У зафіксованих людиною враженнях про зовнішні впливи відбиваються просторові характеристики та інтенсивність цих впливів. Разом з тим у людини не знайдено спеціальних рецепторів для фіксації часових характеристик змін ситуації. Кожне з віддзеркалень фіксується людиною як відносно закінчене „зображення” дійсності у поточний момент часу. І таке „зображення само по собі не має безпосередніх вказівок на свій зв'язок з минулим та можливим майбутнім відбиттям об'єктивної реальності. Необхідний зв'язок повинен встановлюватися людиною, завдяки функціям пам'яті, на підставі досвіду та мисленевої реконструкції раніше відокремлених об'єктивних закономірностей та тенденцій розвитку процесів дійсності [37, 61, 257, 273, 367, 375].

Тут ще необхідно відмітити, що формування у психіці окремого відбиття дійсності не відбувається раптово у часовий інтервал, що не має тривалості. Цей

процес розтягнуто у часі, і він залежить від особливостей побудови та функціонування нервових клітин та нервової системи у цілому, від швидкодії та інерційності сенсорних аналізаторів, від особливостей переробки інформації у психіці людини. В науці не вироблено універсального критерію для визначення розміру психологічного теперішнього, впродовж якого у людини формується окреме враження. Так, „теперішнє, що уявляється”, або „психологічне теперішнє”, згідно з твердженнями У. Джемса, може розглядатися як результат тих слідових процесів у психіці, завдяки яким дві або більше події ще можуть сприйматися разом [100]. У якості психічного моменту, як інтервалу часу між різними сприйняттями, Д. Уїтроу розглядає інтервал у 50 мілісекунд. У кінцевому ж рахунку, з погляду на побудову цілісного образу сприйняття, слід вважати, що у межах перцептивного „зараз”, яке розтягується до декількох секунд, усі впливи на рецептори можуть сприйматися свідомістю як одночасні та додаватися в єдине віддзеркалення дійсності.

Поряд з цим слід відзначити, що у межах перцептивного теперішнього людина може відокремлювати послідовні події та, завдяки цьому, диференціювати свої враження. Це добре видно на прикладі стробоскопічних ефектів при сприйнятті руху, в явищах рефрактерності, що виникають у простих реакціях людини [151, 227]. Однак з точки зору формування часової послідовності подій необхідний поділ цих подій на минулі, теперішні та майбутні найбільш виразним стає тоді, коли відбиття дійсності є розтягнутим на часовому інтервалі, близькому до 10 секунд і більше [11, 12]. При цьому підґрунтям для формування людиною часової послідовності, розтягнутої на значних інтервалах часу, виявляється здібність відрізнити сприйняті, відтворені з пам'яті або сформовані і віднесені до майбутнього образи дійсності [273]. Для мікроінтервалів часу у якості психологічного механізму відокремлення послідовності вражень може прийматися, зокрема для варіанту стеження за переміщенням об'єкту, розглянута Ж. Піаже первинна інтуїція швидкості, або випередження, яка не залежить від тривалості, але є прямо пов'язаною з порядком подій або, точніше, зміною порядку подій [229].

Коли відбиті у єдиному перцептивному акті події стають оформленими та отримують свій статус у співвідношеннях „до”–„одночасно”–„після” поряд з іншими

подіями, вони, зазвичай, не розглядаються людиною як триваючі. Тривалість цих подій піддається редукції до точкових миттєвостей, і вже у такому вигляді отримані миттєвості розподіляються на лінії часу.

У цілому слід відмітити, що лінійний час в уявленні людини може характеризуватися як кількістю виділених на часовому інтервалі точкових миттєвостей, так і щільністю послідовної черги миттєвостей. Подальша формалізація лінійного психологічного часу здійснюється вже з опорою на послідовність станів процесів, що стабільно поновлюються. Останнє дозволяє звести кількісне визначення тривалості до єдиного виміру фізичного часу.

Дослідження показують, що здібності до формування лінійного уявлення часу з виділенням подій минулого, теперішнього та можливого майбутнього розвиваються у людини у процесі засвоєння суспільно-історичного досвіду та накопичення індивідуального досвіду взаємодії з оточуючим середовищем. Маленькі діти акцентують свою увагу переважно на окремих враженнях від дійсності та співвідносять ці враження одне з одним, більше спираючись на суб'єктивні уподобання, а не на закономірні об'єктивні причинно-наслідкові співвідношення. У цьому зв'язку С. Тейлор відмічає, що: «рассказывая о каком-то событии или происшествии, ребенок в возрасте от двух до четырех лет почти непременно путает порядок событий и обычно группирует их скорее по ассоциации, чем в реальной последовательности» [312, с. 20]. Разом з тим маленькі діти ще не можуть з достатньою точністю визначати і інтервали часу, і розподіляти події у минулому та майбутньому. Побудові часових послідовностей людина вчиться – вчиться, набуваючи відповідні уміння та навички, з засвоєнням спеціальних засобів та способів, з формуванням необхідних критеріїв оцінки часу.

Розглядаючи онтогенетичний розвиток функцій сприйняття та оцінки часу з погляду на опозицію неперервності та дискретності, Д. Уїтроу доходить висновку про те, що розвиток почуття часу у людини проходить через розвиток його здібностей до поєднання окремих часових інтервалів у все більш великі, внутрішньо пов'язані сполучення з наступним формуванням уявлення про неперервність плину життя. У цьому ж аспекті автором стверджується, що порядок нашого особистого

часу вибудовується зі зростанням наших знань про те, що відбувається [319, с. 346].

Адекватний до об'єктивної дійсності розподіл людиною на лінії часу послідовних моментів здійснення подій також вимагає і встановлення відповідних мір та шкал часу. Співставлення одиниць шкали та моментів подій на часовій лінії і дозволяє, у кінцевому рахунку, визначати інтервали часу, вимірювати та розраховувати їх розмір.

Приймаючи до уваги зв'язок рухів та, якщо брати ширше, дій з різними процесами функціонування організму, О. Л. Алюшин та О. М. Князева припускають наявність у людини численних шкал часу [11, 12]. Поєднуючою інстанцією для застосування різних шкал часу у цілісній психофізіологічній організації суб'єкта слід вважати його „Я”. При цьому, зважаючи на те, що немає абсолютного правила для визначення одиниць виміру часу, а ці одиниці можуть спрямовано засвоюватися людиною з погляду найбільшої зручності та досвіду [273], обмежена тривалість кожної окремої дії або циклу органічного процесу може стати мірою для оцінки дійсних часових відношень.

В обґрунтуванні своєї концепції О. Л. Алюшин та О. М. Князева виходять з положень, так званого, „тілесного” підходу. Згідно з цим підходом механізми диференціації інформації й, насамперед, інформації, яка сприймається суб'єктом, розглядаються як самоорганізована відкрита нелінійна система, яка формує інформаційне повідомлення, і разом з цим змінюється сама. При цьому інформаційні перетворення зумовлюються як природнім зв'язком психіки людини з її тілесною організацією, так і процесами необхідної взаємодії тіла з оточуючим середовищем. Тут вважається, що певну конституцію тіла значною мірою вже узгоджено через інваріанти темпу та ритму психічного та рухового процесу з провідними об'єктивними процесами, і це визначає можливості суб'єкта щодо встановлення часових мір, які є необхідними для спрямованого регулювання процесів життєдіяльності.

Вважається, що процес формування у людини та інших організмів часових шкал певного масштабу – процес еволюційний [11, 63]. У послідовності зміни багатьох поколінь організмів у цих організмах, крок за кроком, генетично

закріплюються (як, наприклад, у побудові сенсорних систем та органів руху) певні передумови до формування та використання тих мір часу, які відповідають вимогам встановлення та підтримки життєво важливих зв'язків з оточуючою дійсністю. У цьому аспекті Ю. С. Салін відмічає, що внутрішня ритміка людини є відбиттям зовнішньої ритміки, що в людині „живуть” процеси природи, невід'ємною частиною якої вона є [282, с. 71].

Особливості побудови організму та психіки, які компліментарні у динамічному аспекті об'єктивним процесам, як основа для виділення людиною часових мір та визначення тривалостей є відносно стійкими та стабільними. При цьому у звичних умовах людина орієнтується на темп та ритм тих об'єктивних процесів, які виявляються провідними для відповідного до цих умов рівня темпоральності. Разом з цим, людина може оцінювати час не тільки завдяки урахуванню таких стійких особливостей. Під впливом поточних життєвих обставин суб'єктивні міри часу можуть суттєво змінюватися. На підтвердження останнього можна навести приклади суттєвого підвищення швидкості протікання мисленевих процесів та виконавчих дій людини в екстремальних ситуаціях у стані виключної мобілізації можливостей організму та психіки, у шоківому стані, під час сну, у передсмертній ремінісценції, під впливом різних фармакологічних препаратів, у вищих станах свідомості [12, 95, 312]. Усе це вказує на широту спектру варіантів формування суб'єктивних часових мір та шкал виміру часу. Причому у наведених випадках часової організації життєдіяльності людини опиняються задіяними не тільки ті психічні процеси та функції, реалізацію яких пов'язано з геометризацією часу та формуванням його просторового уявлення, але й ті механізми, які використовують інформацію про переживання тривалостей.

Таким чином, наведені аналітичні дані свідчать на користь того, що цілісний феномен психологічного часу визначається як внутрішньо неоднорідний та складний за своєю побудовою. Психологічний час у якості своїх базових складових включає такі змістовно різні компоненти, як тривалість, що переживається, та лінійна послідовність, яка встановлюється по відношенню до тих змін процесів та явищ дійсності, за якими стежить людина. При цьому видається так, що, якщо виділена

тривалість переживається як змістовна єдність, як ціле, то сформована послідовність подій в абстракції уявляється як безліч упорядкованих за критерієм „до” – „одночасно” – „після” окремих миттєвостей.

Разом з тим, хоча тривалість та лінійна послідовність у межах феномену психологічного часу відрізняються принципово, вони опосередковано відносяться до тієї ж самої дійсності та є присутніми в єдиній сфері психічної діяльності людини. Одні й ті ж зміни об'єктивної реальності виявляються у тривалості через переживання, а в лінійній послідовності – через раціональні форми відбиття об'єктивних подій.

У науковій літературі психологічний час зазвичай розглядався або з боку його тривалості, або з боку організованої лінійної послідовності. Наприклад, саме з такою обмеженістю підходу з акцентом на лінійне уявлення психологічного часу і можна пов'язати екзистенційний „тупик” людського існування в концепції М. Гайдеггера. В цій концепції відбувається протиставлення існування людини як лінійної послідовності подій життя та розгортання її сутнісних тенденцій становлення, які визначають наперед смисл життя [125].

У своєму розумінні психологічного часу Є. І. Головаха та О. О. Кронік спробували поєднати його складові. Психологічний час ними був визначений як: „форма переживання человеком структуры причинных и целевых отношений между событиями его жизненного пути” [86, с. 200]. Однак, по відношенню до наведеного визначення слід вказати наступне. У даному випадку акцент у встановленні причини переживань виявляється зсунутим зі значущих змін (або відсутності необхідних змін) дійсності на абстрактну структуру, яка є предметом аналітичного мислення чи уяви, але ніяк не переживання. До цього також слід додати, що покладена авторами в основу визначення психологічного часу причинна теорія часу не може бути визнаною як задовільна: залежність часових відношень від причинних залишається недоведеною. Відповідно до цього і спроба застосування вказаного обґрунтування для феномену психологічного часу може прийматися як обмежена та така, що зводить його виключно до розгляду лінійної часової послідовності.

У кінцевому рахунку психологічний час слід визначити як синтез обмеженої

тривалості, яка переживається, та раціонально встановленої лінійної послідовності подій. Саме у зв'язку з необхідністю розгляду такого синтезу і можна інтерпретувати наступний висновок Ж. Дельоза: «время пребывает в таком отношении с субъектом, что субъект предъявляет нам синтез времени и только этот синтез является продуктивным, творческим и изобретательным» [97, с. 97]. Варіант вказаного часового синтезу представляється Ю. К. Стрелковим у визначенні психологічного часу як руху суб'єкта, а також окреслюється Т.Р. Schatzki [301, 393].

У якості теоретичного підґрунтя для опису синтезу психологічного часу може виступати передбачена у синергетиці ієрархічна побудова процесів дійсності та уявлення про різні рівні темпоральності процесів [11, 268, 394]. При цьому слід вважати, що тривалість певного моменту, яка переживається людиною, встановлюється згідно зі смыслом та закономірністю, які задаються на більш високому (ширшому за охопленням подій) рівні темпоральності. Разом з цим, послідовність подій у межах встановленої тривалості формується на нижчому рівні темпоральності. Разом з тим, на тому рівні, де визначається момент тривалості, сам цей момент може виступати як елемент послідовності з таких саме моментів у межах тривалості, що охоплює часову перспективу суттєво більшого масштабу. У свою чергу, цей більш широкий момент тривалості визначається на ще більш високому рівні темпоральності. І такі структурні співвідношення як в об'єктивній дійсності, так і в психічній організації теоретично можуть формуватися необмежено. З такого погляду можливості розширення для людини часової перспективи зі сходженням у розумінні закономірностей плину усе більш масштабних процесів уявляються нескінченними. Причому, вказана нескінченність розглядається М. К. Мамардашвілі як дійсна нескінченність на відмінність від „дурної” нескінченності фактів, яка віддаляється по лінії часу як у минуле, так і у майбутнє [188, 189].

Правомірність наведеного уявлення про синтез психологічного часу, як про формування послідовності подій у межах змістовно визначеного триваючого моменту, що переживається людиною, вочевидь підтверджується і на практиці. Виразним прикладом тут можуть бути вищі стани свідомості, стани ідеального

виконання професійних та спортивних дій, стани, до яких людина доходить під впливом фармакологічних засобів [312].

Відповідно до наведених аргументів на висновків, враховуючи фундаментальність психологічного часу для функціонування всієї психічної організації, слід передбачити наявність відповідних часових синтезів у регуляції всіх процесів поведінки та діяльності людини.

Висновки до розділу 1

1. Уявлення про тривалість плину процесів дійсності та про послідовність ходи об'єктивного фізичного часу суттєво відрізняються. Провідна відмінність в цих уявленнях визначається у відповідності з опозиціями властивостей цілого та частин, змісту та форми, неперервності та дискретності.

2. Тривалість процесів та явищ дійсності є змістовно визначеною. Триваючі процеси та явища неперервні та представляють собою цілісні єдності, у межах яких не відбуваються зміни відповідно до ключових якісних характеристик. Триваючі моменти ієрархічно організовані згідно з певними закономірностями та тенденціями, що визначають їх плин.

3. Об'єктивний фізичний час представляє собою раціональну конструкцію, у якій формально відображені події послідовних та одночасних змін у процесах та явищах об'єктивної дійсності. Формальна часова послідовність подій розподіляється у відповідності з певними об'єктивними тенденціями та закономірностями та відображається на просторовій аналогії – лінії часу, що уявляється людиною. На цій часовій лінії у якості формальної одиничної міри приймаються тривалості об'єктивних процесів, які регулярно та рівномірно поновлюються. Часова послідовність є дискретною.

4. Часова організація процесів дійсності має ієрархічну побудову, у якій відокремлюються відносно незалежні рівні темпоральності з властивим для них діапазоном інтенсивності та тривалості об'єктивних змін. З погляду синергетичного опису дійсності слід вважати, що будь-який об'єктивний процес організується на

декількох рівнях темпоральності. На більш високому рівні часової організації згідно з параметром порядку встановлюється якісно визначена та відповідним чином обмежена сутнісними тенденціями тривалість (власний час). На підлеглому рівні (рівнях) ієрархії у встановлених межах тривалості формується часова послідовність станів або змін процесу.

5. Психологічний час визначається як здійснюваний людиною синтез змістовно визначеної тривалості, що переживається, та уявлення про раціонально відокремлену послідовність подій та явищ дійсності, які відбиваються у психіці, у процесі життєдіяльності. Психологічний час не є дзеркальним відбиттям фізичного часу. Його необхідно розглядати як сформований у психіці результат співвіднесення тривалості дій та самого існування людини з тривалістю об'єктивних процесів.

РОЗДІЛ 2

ПСИХІЧНА ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ ЧАСОВОЇ РЕГУЛЯЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ

2.1. Часова детермінація психічної активності людини

Дійсність, яка оточує людину, не є назавжди встановленою та незмінною. Зовнішні для людини об'єкти органічного та неорганічного походження, його внутрішні органічні процеси у чомусь постійно змінюються: реорганізуються, розвиваються, піддаються розпаду. Динаміка цих змін на сучасному етапі розвитку філософії та природознавства пов'язується з перебігом фізичного, біологічного, соціального часу. Враховуючи тотальну мінливість матеріального світу, природно вважати, що і людина з метою виживання та реалізації процесу становлення для організації своєї поведінки та діяльності повинна відслідковувати та брати до уваги як специфіку оточуючої дійсності, так і особливості її змін.

Ключова роль в організації взаємодії людини з об'єктивною дійсністю відводиться психіці. У численних психологічних та філософських концепціях сутність психіки розглядається з самих різних боків, що з найбільш узагальненої точки зору можуть бути розташовані між полюсами ідеалістичних та матеріалістичних поглядів. У відповідності до загальних аспектів уявлення психіки визначалися джерела психічних змін, динамічні особливості її функціонування та становлення.

До концепцій ідеалістичного спрямування у сучасному варіанті наближаються погляди екзистенціальної філософії та феноменології. Сюди також можна віднести різні напрямки інтроспективної психології, певною мірою гештальт-психологію, гуманістичну психологію [49]. У межах вказаних концепцій, у відповідності до їх базової ідеології, вважається, що у людини є своєрідний внутрішній механізм, який наперед визначає зміст і, особливо, часову динаміку її розвитку та самореалізації. Разом з внутрішніми сутнісними детермінантами життєдіяльності тут також стверджується певна незалежність перебігу психічних процесів від впливів

оточуючої дійсності.

У психологічних концепціях протилежного – матеріалістичного спрямування насамперед підкреслюється роль зовнішніх для психіки факторів як основи її виникнення, формування та розвитку. У цих концепціях у відповідності з уявленням про час як про форму існування матерії послідовність та тривалість поведінкових актів людини розглядається як похідна змін динамічної структури об'єктивних процесів. Останній момент вочевидь простежується у планомірному використанні у дослідженнях поведінки людини біхевіористської формули: „стимул-реакція”.

З погляду обґрунтування виникнення та розвитку психіки у зв'язку з зовнішніми обставинами з усього різноманіття об'єктивних факторів досить чітко відокремлюються дві якісно своєрідні групи факторів: біологічні та соціальні. Якщо в опорі на біологічне динаміка психічних явищ представляється як похідна від динаміки фізичних та нейрофізіологічних процесів, то у культурно-історичних концепціях психіки (наприклад, у Л. С. Виготського або М. Коула), а також у теорії діяльності, що розроблялася О. М. Леонтьєвим та його учнями, параметри складних поведінкових актів та дій (і в тому числі їх динаміка) визначаються, насамперед, соціально виробленими та загальноновизнаними способами та особливостями взаємодії з об'єктивною дійсністю, які ззовні сприймаються людиною [25, 54, 71, 173, 224].

Наукова думка здавна почала підходити до уявлення про необхідність відмови від категоричності у визначенні витоків розвитку почуття часу у людини. Є зрозумілим, що в силу компліментарності з ключовими для життєдіяльності процесами дійсності особливості нейрофізіологічної динаміки, специфіка функціонування різних аналізаторних систем (особливо кінестетичного та слухового аналізатору) та органів руху усі разом значною мірою визначають розвиток почуття часу у людини [292, 309, 310, 331, 359, 362]. Однак, численні факти вказують на те, що важлива роль у процесі становлення у людини здібностей до орієнтування у часі, оцінки часу, здібностей до прогнозування подій та планування дій (як це видно вже з работ І. М. Сеченова та І. П. Павлова) поряд з біологічно обумовленими, відводиться загальноновизнаним мірам та способам оцінки часу, що накопичуються у соціальному

досвіді та передаються з покоління у покоління за допомогою мови [224, 292].

Досить плідні зусилля з поєднання ролі біологічного та соціального у єдиній концепції розвитку психіки реалізовані у психоаналітичній теорії [199, 329]. Однак у цій теорії розрив між біологічними та соціальними передумовами скоріше не долається змістовно через встановлення для них деякого спільного джерела, а переважно оформлюється. Таке оформлення відбувається через визначення конфігурацій та умов реалізації функцій психіки, що спрямовані на пошук та використання способів уникнення та вирішення проблем, які виникають при зіткненні у „Я” неузгоджених суб’єктивних спонук та вимог поточної ситуації. Відповідно до цього і психологічний час слід розглядати насамперед у зв’язку з фізичним загально визнаним виміром часу, виключно у вигляді його формального визначення. Разом з тим, тут розглядається і особлива динаміка у сфері психічного, причому та динаміка, яка реалізується у сфері неусвідомлюваного. Але вказаний аспект скоріше відноситься до факторів та спрямованості змін психічних процесів, а не до плину їх змістовної тривалості.

У теоретичній концепції К. Левіна різні фактори, що впливають на людину та детермінують її поведінку, поєднуються поняттям „психологічного поля” [169, 170]. Поняття поля – поля речей, використовує і П. Я. Гальперін [77]. В останньому варіанті поле речей, яке воно представляється у психічному відображенні ситуації, містить сукупність „елементів” у певних взаємовідносинах, серед яких є і сам індивід, як він сам себе сприймає серед інших речей.

Побудова психологічного поля, що визначається поточним моментом, але, разом з тим, містить пов’язані з цим моментом відомості з минулого та можливого майбутнього, у кінцевому рахунку, визначає як спрямованість, так і зміст дій людини. Однак при цьому не зовсім зрозумілим залишається те, що є не зовнішньою, визначеною поточною ситуацією, а внутрішньою – змістовно поєднаною основою для формування цілісних польових структур, які включають як оточення, так і саму людину. У якості такої своєрідної внутрішньої основи розуміються пов’язані з потребами, психологічні сили. Але, разом з тим, для означеної основи немає чіткої вказівки на фундаментальну психологічну

причинність її формування, зокрема як на вказівку на співвідношення та зміни співвідношень між різними сферами життєвого простору людини. У цьому аспекті К. Левін відмічає, що «понятие силы характеризует направление и величину тенденции к изменению в данной точке жизненного пространства. Это понятие не подразумевает никаких дополнительных допущений о «причине» этой тенденции» [170, с. 388].

Польове уявлення психічної сфери людини, зазвичай, передбачає використання для її аналізу просторової метрики, поділ її структури на різні контактуючі одне з одним, пов'язані змістовними відносинами області. При цьому, як відмічається, процес розвитку психіки багато у чому визначається як ступенем диференціації, так і різноманіттям зв'язків областей психологічного поля. Але таке просторове представлення психіки веде до формального уявлення про психологічний час, який розглядається разом з особливостями „переміщень” з одного місця психологічного поля в інше. Доречі, й Ж. Нюттен у розгляді пов'язаної з розумінням психологічного поля часової перспективи людини, яка містить області минулого, теперішнього та майбутнього, саме і відмічає, що багато понять, пов'язаних з часом, ґрунтується у наших роздумах про простір [218].

Відповідно до польового уявлення про психічні процеси, час у К. Левіна може визначатися як послідовність спрямованих (за напрямком дії психічних сил) „кроків” між різними частинами або областями психологічного поля – станами людини. Разом з тим, по відношенню до такого визначення часу слід додати наступне. Для вказаного „крокування” як своєрідного переходу підкреслюється значення часової послідовності, але при цьому нівелюється інша ключова властивість психологічного часу – тривалість плину, або неперервний перебіг, самого процесу переходу. І хоча ситуативно визначене психологічне поле і розгортається у часовій перспективі, але ця часова перспектива є розпорошеною й для свого об'єднання, зважаючи на те, що не вказані внутрішні, вимагає зовнішніх формально задовільних засобів зв'язку. У якості таких засобів саме і виявляються просторові польові зв'язки та орієнтири, до яких і можуть застосовуватися міри та способи оцінки загальновизнаного фізичного часу.

У своїх критичних зауваженнях стосовно змісту концепції психологічного поля Є. І. Головаха та О. О. Кронік висловлюють сумнів у правомірності спільного включення у склад поля елементів з минулого, теперішнього та майбутнього. Ці автори відмічають, що внаслідок такого включення «психологическое время, понимаемое в рамках концепции поля, утрачивает фундаментальное временное отношение – отношение последовательности событий и становится поэтому несопоставимым с другими уровнями времени, соответствующими физическим, биологическим и социальным процессам» [86, с. 31]. Стосовно поданого зауваження слід підкреслити, що у ментальні репрезентації як психологічного поля у К. Левіна, так і часової перспективи Ж. Нюттена події входять разом з інформацією про їх локалізацію у часі та просторі [218]. Така локалізація необхідним чином передбачає й лінійну часову послідовність подій, й просторову змістовну аналогію цілісного моменту (який абстраговано від властивості неперервності).

Слід вважати, що передумовою виникнення наведеного вище критичного зауваження Є. І. Головахи та О. О. Кроніка виступає неправомірний зсув ними акцентів з запропонованого К. Левіним просторово-часового варіанту розгляду психологічного поля як інформаційної структури, що забезпечує організацію спрямованої цілісної взаємодії людини з дійсністю, на варіант виключно просторового розгляду. Польова структура характеризується як цілісністю, так і диференційованістю. Причому з точки зору диференційованості у польовій структурі з її часовою перспективою відокремлюються складові, які мають свої темпоральні знаки, або хронологічні позначки у зв'язку тими або іншими послідовними етапами життя людини [218]. Як наслідок наявності вказаних темпоральних знаків, у поточний момент людина досить упевнено відокремлює у топології поля інформаційний зміст специфічних зон свого поточного буття, цільових зон, де вона у результаті послідовності дій або змін дійсності повинна „опинитися”, інформацію з пам'яті (з минулого), яку вона актуалізує не обов'язково у хронологічному порядку, а з погляду на її значення для організації цілеспрямованих дій. У кінцевому рахунку, можна стверджувати, що просторово-часові уявлення психологічного поля К. Левіна, в яких часова координата у деякому

наближенні приймається як аналог просторової, не є несумісними з уявленням про фізичний час, а в сутності відштовхуються від нього, від формалізованої послідовності подій.

Для причинних відношень між подіями та станами процесів, які покладено у підґрунтя теорії поля К. Левіна [170], в основу концепції часової перспективи Ж. Нюттена [218], в основу причинно-цільової концепції Є. І. Головахи та О. О. Кроніка [86], насамперед важливі самі крайові події та стани, що обмежують часові інтервали, а не тривалості неперервного переходу між ними. У К. Левіна цей аспект постає в унікальності психологічного поля у кожний поточний момент, навіть не зважаючи на те, що, як він відмічає: «фундаментальним фактом остається то обстоятельство, что адекватное описание ситуации в тот или иной момент невозможно без наблюдения в течение определенного временного периода» [170, с. 244]. У причинно-цільовій концепції, зважаючи на те, що структура причинних та цільових відношень визначається сукупністю реалізованих, актуальних та потенційних зв'язків, у момент звершення певної події той або інший зв'язок може замикатися або виникати, у результаті чого цей зв'язок одразу ж переноситься з одної структурної групи до іншої. У цьому випадку неперервність переходу з одного стану структури причинних зв'язків у інший «уникає» безпосереднього розгляду. У якійсь мірі у якості ланки, яка постійно пов'язує причинно обумовлені події, можуть братися переживання відносно структури причинних та цільових відношень та переживання, що виникають з приводу незавершеності початих дій. Разом з тим, вказані переживання в аспекті, який розглядається, більше відносяться до розбіжностей у самих крайових подіях або у станах людини у процесі виконання дій, аніж до специфіки неперервності переходу від одного стану до іншого.

На макроінтервалах часу, зважаючи на різноманіття перемін психічних станів, які зумовлені дією численних об'єктивних та суб'єктивних факторів, переживання тривалості (перебігу) причинних переходів між подіями притупляються. Останнє чітко видно, наприклад, з результатів експериментів на тривалу ізоляцію людини у незвичних умовах життя (при відсутності годинників та природних орієнтирів зміни дня та ночі) [43]. Разом з тим, на коротких інтервалах часу почуття плину часу в

регуляції дій стає провідним [82, 241, 252]. Досить можливо, що необхідність заповнення деяким змістом причинного переходу між життєвими подіями і обумовила включення Є. І. Головахою та О. О. Кроніком у якості характеристики зв'язків між подіями їх часове протяжіння. При цьому протяжіння часового зв'язку між подіями визначається авторами саме як хронологічний інтервал між подією-причиною та подією-наслідком [86, с. 198]. Тим самим, опис психологічного часу тут також зводиться до уявлень загально визнаного фізичного часу.

У концепції Ж. Нюттена встановлено акцент на диференційованому уявленні людиною цілісної часової перспективи, яка поєднує інформацію про події минулого, теперішнього та майбутнього. Вказаний момент досить чітко виявляється в обґрунтуванні процесу відокремлення людиною об'єктів часової перспективи та визначення темпоральних знаків цих об'єктів. Визначення темпоральних знаків тут представлено як результат систематизації та, разом з тим, диференціації суб'єктом свого часового досвіду взаємодії з оточуючою дійсністю, досвіду, який накопичено при нормальному плині життя у його культурному та природному оточенні [218, с. 363]. З наведеного знов таки виходить, що вказані знаки також є пов'язаними зі шкалами виміру загально визнаного фізичного часу та з соціально встановленими часовими орієнтирами.

Поряд з цим, хоча у Ж. Нюттена в описі часової перспективи акцент і робиться на представлених темпоральними знаками межах часових інтервалів, самі часові інтервали усе ж таки видаються автором як заповнені. У якості заповнювача інтервалів тут виступає зміст триваючого процесу дії, спрямованого за вектором „засіб–мета”. У цьому зв'язку вказується, що: «структура «средство–цель» подобно мосту заполняет интервал между текущей активностью и целевым объектом» [218, с. 376]. Далі, з погляду організації процесу досягнення мети, Ж. Нюттен відмічає ще декілька важливих моментів. Так, з одного боку, автором стверджується, що у найбільш простому варіанті уявлення ходи часу точка його відліку може розташовуватися у теперішньому. З іншого ж боку, підкреслюється, що ключові темпоральні знаки, якими є і актуальні цілі, також можуть бути точками відліку для точної локалізації подій (при цьому дія, що реалізується, може розглядатися для

людини як її буття або подія [49]). Ще одним важливим моментом у регулюванні дій у відповідності до вектору „засіб–мета” як у Ж. Нюттена, так і у К. Левіна можна вважати фундаментальну спонукаючу дію потреб та мотивів. Поряд з цим, те, як відбувається плин живого процесу з теперішнього, або „зараз”, до цілі і те, якою є інформаційна основа регуляції цього плину, багато у чому залишається невстановленою.

Погляди К. Левіна та Ж. Нюттена на фундаментальну роль потреб та мотивації, цілей та дій людини для організації її активності значною мірою узгоджуються з положеннями теорії діяльності, наведеної у роботах О. М. Леонтьєва, С. Л. Рубінштейна, Б. Ф. Ломова та їх наступників [54, 173, 174, 180, 181, 279, 303, 352]. Само поняття діяльність використовується тут і як методологічний принцип, і як психологічна категорія (теорія) у плані обґрунтування виникнення, розвитку та формування психіки, і як, власне, визначення об’єкту дослідження [4]. Причому перший та другий варіант розуміння діяльності виявилися значно більш розвинутими, аніж третій. У цьому зв’язку В. П. Зінченко вказує: «Понятие деятельности успешно используется для объяснения той или иной реальности лишь до тех пор, пока она сама не становится тем, что должно быть исследовано» [123, с. 134]. І, звісно, те, що відноситься до стану досліджень самої діяльності, також може бути прийняте відносно особливостей організації часової регуляції діяльності. Стосовно останнього А. К. Болотова прямо вказує на те, що одною з нагальних проблем є введення категорії часу до психологічної структури діяльності [48, с. 86].

У базових посиланнях культурно-історичної концепції розвитку вищих психічних функцій Л. С. Виготського [71], у теоретичних побудовах Ж. Піаже, у теорії діяльності О. М. Леонтьєва [173] одним з ключових положень є положення про розвиток психіки у процесі засвоєння людиною в онтогенезі загально-історичного досвіду. І вже це положення чітко вказує на те, що часові відношення в організації життєдіяльності людини, які приймаються у межах вказаних теорій, можуть розглядатися, насамперед, з точки зору загальновизнаних мір, способів та засобів оцінки часу. Цей часовий досвід людства встановлюється людьми у

відповідності до рівномірних циклічних фізичних процесів та у зв'язку з точками відліку, що співвідносяться з суспільно важливими подіями. Як наслідок, і психологічний час, як інтериоризований разом зі способами виконання дій та зі змістом часових визначень реальності, тут прямо приймається як копія фізичного та соціального часу. При цьому, так як фізичні данні та, власне, фізичний час, представляються у вигляді поміркованих часових послідовностей, то і психологічний час тут також розглядається як величина дискретна і така, що вимірюється фізичними мірами (секундами, хвилинами, часами та таке інше).

У суб'єктно-діяльній концепції С. Л. Рубінштейна формування та функціонування психіки розглядається з погляду реалізації універсального принципу детермінізму, який передбачає, що усі зовнішні впливи опосередковуються внутрішніми умовами [279]. Природно, що, зважаючи на його універсальність, принцип детермінізму розповсюджується і на часову організацію діяльності. Цей принцип орієнтує на те, що разом з соціальними та фізичними динамічними відношеннями у феноменах психологічного часу повинні бути представлені і динамічні властивості психіки суб'єкта. І тут знову, як і для усього психічного, постає питання про роль соціального та індивідуального, вродженого та набутого у формуванні у людини часових уявлень, в часовій регуляції діяльності. У якості вирішення вказаної проблеми і може розглядатися запропонований у концепції С. Л. Рубінштейна принцип суб'єкта як інстанції, яка цілеспрямовано, у відповідності до потреб та задатків інтегрує впливи біологічних, соціальних, фізичних факторів, а також відомості з досвіду [54, 287].

У роботах І. М. Сеченова та І. П. Павлова стверджується рефлекторна природа психічної діяльності [224, 292]. У діяльній та суб'єктно-діяльній концепціях психічного психіка розглядається як функція мозку, функціональна надбудова мозкових рефлекторних процесів, яка є необхідною для забезпечення активної цілеспрямованої взаємодії людини з оточуючим середовищем [55, 173, 279, 341, 348]. Стверджується, що за своєю сутністю нейрофізіологічні та фізіологічні процеси – це об'єктивні процеси, які спираються на генетично визначені програми життєдіяльності організму. Але звідси досить закономірно випливає і той висновок,

що динаміка вказаних процесів повинна деяким чином відбиватися і на рівні функціонування психіки.

Розглядаючи роль природних та соціальних детермінант на початкових етапах розвитку дитини, Л. С. Виготський посилається на уявлення про систему активності, яке було розроблене Г. Дженінгсом по відношенню до функціонування живих організмів [71]. У цьому уявленні однозначно стверджується, що форми поведінки тварини значною мірою визначені наперед її морфологією та функціями – її генотипом. У межах нейродинамічної концепції темпераменту, яка розроблялася І. П. Павловим, розглядався зв'язок психологічних властивостей, що характерні для того або іншого типу темпераменту, з генетично обумовленою динамікою функціонування нервової системи [224]. І тут також було встановлено різні часові характеристики поведінки та діяльності людини у відповідності до певного типу темпераменту, до більшої або меншої рухливості нервової системи. Досить конкретно зв'язок часової організації життєдіяльності людини з її тілесною організацією, як вже вказувалося, розглядається О. Л. Алюшиним та О. М. Князевою [12]. В останньому випадку відмічається залежність часових мір людини та темпоральних характеристик її поведінки та діяльності від побудови органів відчуття та руху. У кінцевому рахунку, узагальнюючи наявні дані про особливості детермінації психічних процесів, К. А. Абульханова-Славська робить висновок, що ця детермінація є пов'язаною з «чувствительной организацией человека как индивида, его «схемой тела», внешними природными возможностями и ограничениями» [4, с. 25].

У межах наведеного уявлення про фізіологічну та морфологічну обумовленість організації та функціонування психіки необхідним є і вирішення проблеми встановлення залежності часових особливостей плину психічних процесів від динаміки нейрофізіологічних та фізіологічних процесів. Причому, враховуючи виразну специфічність динамічних характеристик функціонування численних мозкових структур та систем організму, що забезпечують взаємодію людини з об'єктивною дійсністю, вказана проблема видається як досить важлива в аспекті обґрунтування детермінації та особливостей психологічних складових часової

організації діяльності.

Зазвичай, усі основні процеси життєдіяльності організму – процеси ритмічні [41, 43, 127]. Вважається, що ці процеси регулюються, так званими, біологічними годинниками, головною задачею яких є узгодження функціонування організму зі змінами у навколишньому середовищі. Вдалося відокремити більше ніж за сто різних ритмів активності систем організму людини. Усі ці ритми було поділено на наступні групи: циркадіанні, інфрадіанні та ультрадіанні. Але представлена класифікація вже з самого початку містить у собі фундаментальне протиріччя внаслідок не зовсім адекватного вирішення проблеми взаємозв'язку фізіологічних та фізичних процесів. Стосовно сутності вказаного протиріччя слід відзначити, що основа для представленої класифікації ритмів біологічної активності організму спирається, насамперед, на динаміку змін у фізичних процесах. Так, ключовим критерієм для поділу ритмів на вказані групи є ознака їх відповідності добовим змінам у навколишньому середовищі й, насамперед, змінам світлого та темного часу доби. Добові ритми саме й визначаються як циркадіанні. На відмінність від останніх у ультрадіанних ритмів період менше, а у інфрадіанних – більше доби. До цього також слід додати і те, що, як відмічає Ф. Блум з співавторами, багато з ультрадіанних та інфрадіанних ритмів, у свою чергу, також пов'язано з чергуванням фаз дня та ночі, або сну та стану активності людини [43]. При цьому вказується на не онтогенетичне походження, а на уродженість, генетичну визначеність численних мозкових ритмів та циклів функціонування організму.

З урахуванням генетичного закріплення зв'язку побудови та функціональних можливостей людського організму зі встановленими закономірностями циклічних повторів фізичних процесів, вказаний вище підхід до класифікації ритмів життєдіяльності людини у першому наближенні представляється досить правомірним (в сутності мова ведеться про певну компліментарність основних закономірностей та можливостей функціонування організму з закономірностями фізичного світу). Разом з тим, внутрішні процеси організму тут розглядаються на основі зовнішнього критерію. Причому вказане протиріччя не є виключно формальним. У кінцевому рахунку, воно, зазвичай, і призводить до фізіологізації

психічних процесів. Останнє саме і можна знайти у базових теоретичних посиланнях, з яких виходять Ф. Блум, А. Лейзерсон та Л. Гофстедтер. Тут саме і виявляється протиріччя теорії двох факторів, що передбачає суттєво різну детермінацію психічного і внутрішніми (біологічними) особливостями, і зовнішніми обставинами (насамперед соціальними і фізичними). При цьому специфіка самого психічного як особливого інтегрального утворення у такому підході практично повністю нівелюється.

Вказане вище протиріччя частково знімається тим, що поточна ритмічна активність функціонування організму людини в сутності може розглядатися подвійно: і як результат, і як передумова взаємодії з оточуючим середовищем. Однак поряд з цим виникає і низка інших проблем. По-перше, при тому, що наявні наукові данні дозволяють чітко виділяти зв'язок між ритмами мозку та часовими характеристиками психічної активності суб'єкта, механізми, що забезпечують цей зв'язок, залишаються прихованими. По-друге, при тому, що стверджується гнучкість реалізації організмом генетично заданих програм ритмічної активності, залишаються невиявленими механізми та детермінанти зміни реалізацій цих програм (у тому числі і через психічні процеси) у відповідність до зовнішніх умов, в аспекті організації взаємодії суб'єкта з об'єктивною реальністю. По-третє, як це вже було видно з аналізу філософських уявлень про час, у концепції джерел та детермінантів ритмічної активності мозку досить серйозно постає питання про адекватність прямого переносу історично сформованого у суспільстві на основі численних спостережень за циклічними природними процесами розуміння фізичного часу на опис психічних та нейрофізіологічних процесів. Такий перенос за своєю сутністю вступає у протиріччя з принципом детермінізму С. Л. Рубінштейна [279], тому що він веде до твердження зовсім протилежного характеру, а саме: усі внутрішні зміни детерміновані виключно зовнішніми обставинами або в онтогенезі (наприклад, через механізм інтериоризації), або у філогенезі в еволюційному процесі.

У сучасних дослідженнях здійснюється багато спроб безпосереднього пов'язування часової динаміки психічних процесів з ходом біологічних годинників,

або з біологічним часом. У цьому аспекті слід вказати на дослідження, де ставилося за мету визначення залежності часових особливостей функціонування психіки від динаміки одного або декількох фізіологічних процесів (від того чи іншого ритму мозкової активності, від частоти дихання або частоти серцевих скорочень). Такі спроби ми можемо спостерігати в інтерпретаціях особливостей визначення суб'єктом часових інтервалів. Ці спроби здійснено на основі отриманих А. М. Лебедевим та його співробітниками висновків стосовно зв'язку процесів пам'яті з хвильовою активністю ситуативно сформованих у залежності від специфіки діяльності комплексів нейронів, які оперативно взаємодіють одне з одним [166]. Зокрема, у роботі Г. В. Коткової на підставі аналізу експериментальних даних стверджується наявність виразного зв'язку між якісно різними характеристиками: середньою частотою α -ритму, що детермінує обсяг короткотривалої пам'яті, та точністю суб'єктивних оцінок часу [155]. У дослідженні Т. Д. Джабраїлової робиться висновок про зв'язок продукування досліджуваними хвилиного інтервалу часу з ритмічною активністю (з α -ритмом) досить чітко встановлених ділянок головного мозку (потиличних та лобних відділів) [99]. Як видно, вже у цих результатах визначається проблематичність локалізації у мозкових структурах ділянок та функцій, які відповідають виключно тільки за сприйняття часу. На підтвердження цього можуть бути наведені і результати комплексних нейрофізіологічних та психологічних досліджень А. В. Вартанова та співробітників [265, 310]. У цих дослідженнях було встановлено, що психологічні механізми сприйняття часу детермінуються не лише функціонуванням окремих груп нейронів або, так званих, пейсмейкерів (мозкових структур – регуляторів ритмічної активності [43]); вони пов'язані з функціонуванням усього мозку, де у залежності від задачі активізуються у різних комбінаціях ділянки кори та підкоркових структур.

Таким чином, вже з наведених результатів досить добре видно, що психічні явища, які відносяться до актів сприйняття та оцінки часу, виникають у зв'язку з належним чином організованими цілісними „картинами” мозкової активності. У багатьох таких „картинах” можуть виділятися складові, які зустрічаються досить часто. Такими складовими є: супрахіазмені ядра, мозчечек, гіпокамп, слухова кора,

лобні ділянки мозку та таке інше [43, 228, 265, 309, 310]. І разом з тим, для розуміння нейрофізіологічних основ часової регуляції діяльності важливим є виділення не тільки окремих активних мозкових структур, але і взаємних зв'язків між цими структурами.

Результати проведених досліджень дають лише стисле уявлення про взаємозв'язки динамічних характеристик нейрофізіологічного та психологічного рівнів. Однак ці результати не розкривають специфіку взаємної детермінації вказаних рівнів. Як видно з роботи М. О. Бернштейна [39], у цілісній системі управління складними рухами відбувається не односпрямований вплив відповідального за регулювання тону м'язів рубро-спінального рівня побудови рухів на цілеспрямовані дії суб'єкта. Має місце і протилежний процес – процес детермінації функціонування фізіологічних систем організму психічним змістом. Так, саме задача, що вимагає від суб'єкта виділення значущих особливостей об'єктивної реальності та віднесення цих особливостей до тих або інших предметів чи процесів та до специфіки активності, накладає свій „системний відбиток” на психіку та фізіологічні функції і обумовлює формування відповідних психічних явищ.

З погляду формуючого впливу діяльності людини на функціонування нейрофізіологічних механізмів показові й результати досліджень Н. І. Чуприкової [348]. Нею було виявлено вплив навчання на дискримінативну функцію мозку, яка пов'язується з відокремленням ансамблів нейронів, що відповідають на певні зовнішні впливи. Тут в аспекті тематики, яка розглядається, цікавими є не менше, як два моменти. По-перше, з отриманих результатів видно, що диференціація впливів значною мірою залежить не тільки від структури та складу комплексу збуджених нейронів, але й від тих, що сформовані у онтогенезі, критеріїв значущості та правильності інформації. По-друге, автором підкреслюється інтегративний характер діяльності мозку так, що психіка „працює” не з окремими нейронами та їх імпульсаціями, а з комплексами нейронів, які формуються у результаті залежної від задачі специфічної активації практично усіх ділянок обох півкуль мозку [43, 348, 353, 354]. При цьому встановлено, що різких меж між такими, що змінюють одне

одного, процесами формування інтегративних комплексів нейронів немає; практично завжди між окремими станами нервової системи є зв'язуючі проміжні варіанти. Більш того, літературні дані також свідчать на користь того, що і функціонування окремих нейронів можна уявляти як процес неперервний [10].

Важливим результатом аналізу ритмічної активності мозку може бути і констатація загальної неперервності її проявів в реалізаціях функцій організму людини у цілому. В окремих випадках цикли змін різних нейрофізіологічних та фізіологічних процесів – спади та підйоми активності, деякий час можуть співпадати. Однак ситуація, коли активність усіх мозкових та фізіологічних процесів одночасно зведено нанівець (своєрідний резонанс), для живого організму є практично неможливою (інакше – смерть). Слід вважати, що саме неперервну генерацію живим організмом загальної активності саме і можна пов'язати з уявленням А. Бергсона про з початку недиференційовану неперервну тривалість, яка отримує визначеність у діях суб'єкта [37]. Однак активність організму не може розглядатися як своєрідна абстракція. Ця активність природно зумовлюється необхідністю реалізації людиною специфічних потягів та програм взаємодії з навколишньою об'єктивною реальністю для задоволення життєво важливих потреб, для узгодження внутрішніх процесів із змінами у зовнішніх обставинах. Тому неперервна активність організму вже з самого початку завжди має свої специфічні „відтінки” (у зв'язку з потягами та мотивами, з певними переживаннями).

Таким чином, наведені дані психологічних та нейрофізіологічних досліджень вказують на принципову неможливість уявлення плину психологічного часу з точки зору його безумовної залежності від фізичного, соціального або біологічного часу. Вказані види часу зазвичай дозволяють визначити тільки послідовність подій та її кількісно виражену співвіднесеність з свавільно обраними часовими мірами. Між тим ті можливості опису цих видів часу, які зараз надаються, не дозволяють встановити неперервність плину триваючого психологічного часу та виявити специфічні риси останнього. Для опису тривалості психологічного часу, як саме і для опису усієї психічної діяльності, підґрунтя слід шукати, насамперед, у специфічних особливостях функціонування самої психіки [55, 163, 287].

У своїх теоретичних побудовах А. В. Брушлінський виходить з розробленого С. Л. Рубінштейном положення, де основним способом існування психічного стверджується його існування у якості процесу [54, 55, 195]. До базової характеристики психічного як процесу А. В. Брушлінський відносить неперервність у її специфічному виразі як недиз'юнктивність. При цьому автором відзначається, що: «психическое как процесс ... изначально и всегда недизъюнктивно», а сама неперервність психічного означає, що: «все его компоненты, стадии, уровни и т. д. онтологически (точнее, онтически) нераздельны, но различны» [54, с. 26]. Недиз'юнктивність у своєму, так би мовити, операціональному сенсі також визначається і як континуальність. Під останнім розуміється спадкоємність, взаємне проникнення поточних компонентів психічного та їх взаємозв'язок, що реалізується неперервними динамічними переходами, якісною своєрідністю. Поряд з цим, диз'юнктивний рівень психічного представляється автором як такий, що містить конкретні, достатньо визначені (у тому числі й кількісно) психічні явища: образи, поняття, дії, відчуття, а також матеріальні продукти виробництва [55, 335].

Континуальність психічного процесу передбачає його цілісність та єдність. Причому така континуальна єдність є початковою, генетично обумовленою та такою, що враховує біологічне та соціальне суб'єкта у процесі становлення. До того ж, якщо біологічне суб'єкта знаходить свій первинний вираз у конституції тіла, у побудові органів відчуття та руху, в особливостях протікання нервових процесів, то його соціальне, яке з початку згорнуте, швидше за все може бути представленим у вигляді певного потенціалу людини для організації продуктивних соціальних зв'язків. У наступній взаємодії таким чином наперед встановленого психічного процесу з об'єктивною дійсністю у кінцевому рахунку й відбувається, згідно з висновками А. В. Брушлінського, подальше формування психіки.

У своїй роботі А. Н. Костін ставить під сумнів вихідну недиз'юнктивність психічного [154]. При цьому автор відштовхується від дискретності нейрофізіологічних процесів. Такий результат, знову ж таки, є наслідком прямого переносу процесуальних особливостей нейрофізіологічного рівня (окремих нейрофізіологічних процесів) регуляції взаємодії людини з оточуючим середовищем

на рівень психологічний. У цьому аспекті слід зазначити, що прийнятий на сучасному етапі розвитку науки системний розгляд взаємозв'язку різних рівнів організації життєдіяльності людини поряд зі специфікою кожного окремого рівня передбачає і врахування інтегральних характеристик інших рівнів. До того ж, те, як буде оформлено інтегральні характеристики нейрофізіологічного та інших рівнів, багато у чому залежить саме від особливостей функціонування психологічного рівня. Психічне, що формується у зв'язку з предметною діяльністю та поведінкою людини, також є організуючою та контролюючою інстанцією для фізіологічних функцій [90, 353]. У цьому аспекті також є показовим і дещо суперечливий висновок С. Л. Рубінштейна про те, що: «...психические явления остаются своеобразными психическими явлениями и вместе с тем выступают как форма проявления физиологических закономерностей» [279, с. 206].

Усе сказане свідчить на користь того, що психічне як процес слід розглядати з погляду уявлення про рівневу організацію системи життєдіяльності людини [4, 39, 55, 279]. Згідно з таким уявленням психічне повинне прийматися у зв'язку з результатами системної реалізації фізіологічних та нейрофізіологічних процесів, а також у відповідності зі своїми внутрішніми закономірностями та особливостями функціонування. Стосовно співвідношення психічного та фізіологічного Б. Ф. Ломов також відмічає, що: «психическое в отношении к нейрофизиологическому выступает как системное качество: оно реализуется в динамике функционирования мозга как целостной системы, а не во множестве отдельных элементов» [182, с. 37]. В аспекті ствердження положення А. В. Брушлинського про вихідну континуальність психічного також досить переконливо виглядає і аргументація Ю. І. Алексанрова та О. О. Сергієнко [10].

Слід відзначити, що для опису плину психологічного часу представлена вище інтерпретація психічного як процесу в достатній мірі узгоджується з наведеними вище визначеннями тривалості (дління) та фізичного часу, як організованої послідовності змін дійсності. Континуальність психічного можна зіставити з тривалістю, тоді як диз'юнктивність – з поняттям фізичного часу, з встановленою людиною послідовністю подій. Тривалість психічного процесу також, як і

континуальність психічного, може розглядатися у якості основи неперервного плину психологічного часу у зв'язку з тими або іншими подіями як в об'єктивній реальності, так і в ментальній сфері суб'єкта. Доказом для наведеного положення може бути і наступний висновок В. Джемса: «если мы, насколько сможем, опустошим наше сознание, остается все же некоторая форма изменяющегося процесса в нашем чувстве, и она не может быть устранена. И наряду с чувством этого процесса и с его ритмом существует чувство продолжительности времени» [100, с. 306]. Відповідно до цього, а також у зв'язку з аргументами, наведеними вище, теоретичне положення А. В. Брушлінського про континуальність психічного процесу як основу для формування психічних явищ, може бути прийняте як базове для аналізу та визначень тривалості психологічного часу і надалі для розгляду часової регуляції діяльності людини.

З представлених результатів аналізу видно, що психічне як процес несе у собі генетично визначену своєрідність. Однак ця вроджена своєрідність не є необхідним чином оформленою та предметно зорієнтованою у зв'язку зі специфікою дійсності. Предметна орієнтація психічного, його прояв та формування саме і здійснюються в активній перетворюючій взаємодії людини з об'єктивною дійсністю. Приклади такої орієнтації ми знаходимо і у формуванні людиною психологічного поля, і у суб'єктивних визначеннях часової перспективи, і в змісті часового плану сприйняття, і в формуванні структури системи діяльності [33, 121, 169, 218, 219, 380]. Вже у цих прикладах психічний процес виступає не як зумовлена виключно зовнішніми впливами зворотна реактивність, а як спрямований комплекс встановлених суб'єктом зв'язків у системі „людина–середовище”, що розгортається у просторі та часі.

Подання основи для розгорнутого у часі цілісного процесу активної взаємодії людини з середовищем ми знаходимо у теорії функціональних систем П. К. Анохіна [14, 15, 16, 17, 18], а також у теорії побудови рухів М. О. Бернштейна [39]. У вказаних теоріях в якості провідних складових й функціональної системи, й керуючого рухом „рефлекторного кільця” визначаються: аферентний синтез, як змістовна характеристика поточного моменту, значуща інформація з пам'яті,

феномени передбачення (акцептор результату дії або модель необхідного майбутнього), що на свідомому рівні регулювання психічних функцій та активності визначаються у вигляді цілей та критеріїв оцінки результату. Зважаючи на перелічене, можна констатувати, що у побудові системи активної взаємодії людини з об'єктивною дійсністю вже з самого початку на психологічному рівні задається зміст часових планів теперішнього, як того, що сприймається, пов'язаного з цілями майбутнього та представленого у пам'яті минулого. Мотиви, цілі, поточні умови, способи досягнення мети, досвід – це той зміст психічного процесу, який розкриває часову перспективу з теперішнього у майбутнє та минуле, це також той зміст, який визначає динамічну структуру людської діяльності.

Діяльність, як і психічне як процес, що розгортається в її основі, визначається А. В. Брушлінським як один з головних рівнів функціонування психіки [55]. При цьому, якщо основні компоненти структури діяльності встановлюються свідомо, то власне психічне як процес розгортається насамперед на неусвідомлюваному рівні психічної активності. При такому уявленні суб'єкт, як людина на вищому рівні цілісності, повинен поєднувати в собі у процесі діяльності як свідомий, так і неусвідомлюваний рівні психічної активності [163, 372]. Відповідно до такої постановки питання слід вважати, що у якості однієї з ключових задач часової організації та регуляції діяльності є задача доцільної інтеграції психічного процесу, який плине у неусвідомлюваному, з усвідомлюваними компонентами системи діяльності.

Психологічні функції часової організації діяльності цілком можуть розглядатися в аспекті реалізації сформульованих С. Л. Рубінштейном принципів детермінізму та єдності свідомості та діяльності [279]. Такому розгляду відповідає досить проста модель встановлення суб'єктом тривалості дії. У відповідності з цією моделлю суб'єкт при встановленні специфіки поточного моменту та позиціюванні цілі у перспективі майбутнього вже окреслює межі тривалості дії та з орієнтацією на ці межі регулює інтенсивність своїх поточних зусиль. У наведеному варіанті процес та результат діяльності отримують не тільки змістовне наповнення, а й часове оформлення. І далі, зважаючи на те, що результат реалізації психічного процесу в

діяльності стає засобом наступних актів регуляції аналогічних дій [53, 291], фіксовані у пам'яті певні тривалості виконаних дій та способи їх оцінки можуть доцільно включатися у процес встановлення тривалості майбутніх дій. Тим самим коло замикається – суб'єкт, що регулює тривалість поточних дій, формує компоненти структури свого досвіду і, таким чином, закладає фундамент для можливостей часової регуляції діяльності у майбутньому. Наведені судження також підводять до висновку про те, що і визначення мір психологічного часу, і формування способів оцінки і контролю часу відбувається саме у діяльності, у процесі узгодження людиною динаміки виконання дій з динамікою змін об'єктивних процесів. При цьому, приймаючи до уваги інтегративні функції суб'єкта діяльності [3, 55, 279], можна стверджувати, що визначення тривалості дій у вимірі психологічного часу у „знятому” вигляді повинні містити і специфічні особливості динаміки поточної взаємодії у системі „суб'єкт–об'єкт”, і особливості нейрофізіологічних процесів (відомості про ходу „біологічних” годинників), і оцінки загальновизнаного фізичного часу.

З наведеного матеріалу та з положень теорії автоматичного управління досить природно визначається і своєрідність часової регуляції діяльності. Так, у теорії автоматичного управління функціональне значення процесу управління (регулювання) зводиться до реалізації низки операційних комплексів, які відповідають за: ініціацію, припинення та переключення пристроїв та процесів; утримання заданих нормативів функціонування пристроїв та плину процесів; реалізацію встановленого закону функціонування пристроїв та реалізації процесів [313]. У процесі часової регуляції діяльності реалізуються всі означені вище операційні комплекси управління. Однак при цьому суттєвим виявляється фактор динамічності поточних критеріїв та нормативів. Необхідною складовою закону управління є зумовлена суб'єктивними необхідностями та потребами цільова спрямованість зусиль людини, її прагнення до отримання бажаного результату. При цьому тенденції закономірної реалізації операцій та дій, що входять до програми діяльності, можуть раптово змінюватися у зв'язку з актуальними та очікуваними, доцільними змінами дійсності. У зв'язку з раптовими змінами обставин можуть

змінюватися і акценти в реалізації дій, а сам процес діяльності може гальмуватися (зادля осмислення нових фактів, переміни психічного стану). У відповідності до поточних подій, додаткової релевантної інформації, накопиченого досвіду, зміни психічного стану та активності організму можуть змінюватися й критичні обмеження реалізації процесу виконання дій. Відносно такої ситуації П. Я. Гальперін зазначає, що: „психическое отражение поля действия и соотнесение его фактического и заданного хода в плане образа составляют обязательное условие успешного выполнения действия, у которого необходимое постоянство условий заранее не обеспечено” [77, с. 166]. Як наслідок наведеного, характеристика динамічності та взаємозв'язку суб'єктивних та об'єктивних процесів накладає свій суттєвий відбиток на своєрідність часової регуляції діяльності. У відповідності до цього часову регуляцію діяльності можна визначити як процес доцільного узгодження на усіх рівнях психічної активності часових характеристик дій із змінами дійсності (цільовими та спонтанними психічними та фізіологічними змінами людини, змінами оточуючого середовища).

У зв'язку за наведеними особливостями часової регуляції діяльності можливо надати і попереднє визначення для психологічних механізмів такої часової регуляції. Для позначення специфічної організації функцій, що забезпечують реакції цілісного організму, О. О. Ухтомський використовує поняття „органу” – органу як механізму з певною однозначною дією [321]. Стосовно ж психічної сфери Є. І. Бойко розглядає психологічні механізми як психологічні процеси, які виступають в єдності з відповідним матеріальним субстратом – нейрофізіологічними та фізіологічними процесами [47]. Причому у даному випадку мова ведеться не про просту констатацію послідовності психічних явищ, а про сутність спрямованих психологічних процесів, про їх внутрішню упорядкованість та своєрідність реалізації в тих або інших умовах. Відповідно до цього психологічні механізми часової регуляції діяльності у загальному вигляді можуть визначатися як доцільні процеси, що спрямовані на узгодження часових характеристик дій із змінами дійсності. Подальша конкретизація представленого визначення з погляду встановлення специфічних функцій, побудови та умов реалізації психологічних

механізмів, що розглядаються, саме і є основною задачею подальших теоретичних та емпіричних пошуків.

Як власне і сама діяльність, механізми регуляції діяльності повинні розглядатися як складна, багаторівнева системна організація, що складається з багатьох взаємопов'язаних компонентів та відповідних внутрішньо- та зовнішньосистемних зв'язків [151, 181, 219, 351]. З урахуванням цього, а також приймаючи до уваги ключові положення системного підходу [160, 161, 182, 185, 371], можливо передбачити, що механізми часової регуляції діяльності у той або інший спосіб повинні бути представлені на пов'язаних рівнях психічної активності (у свідомості та у неусвідомлюваному) та повинні мати своє „представництво” у компонентах загальної структури системи регуляції діяльності людини.

2.2. Свідомі та неусвідомлювані складові процесу часової регуляції діяльності людини

У більшості експериментальних досліджень процесів оцінки, відтворення, відмірювання часових інтервалів, зазвичай, якщо і не передбачалося, то взагалі й не виключалося використання суб'єктом раціональних способів визначення тривалості часових інтервалів. До таких способів у першу чергу можна віднести й саме по собі відрахування (використовується для відмірювання заданих інтервалів часу в експерименті та в реальній діяльності з метою синхронізації дій між двома або більше людьми, узгодження суб'єктом дій з настанням певних подій), й визначення кількості будь-яких добре відпрацьованих дій, які послідовно виконуються та повторюються (наприклад, стук рукою по столу або виготовлення певної кількості однотипних виробів), й цілеспрямоване співставлення відокремленого інтервалу часу з відомими своєю тривалістю зовнішніми процесами [265]. Поряд з цим дослідження М. О. Бернштейна показали, що узгодженості в реалізації функцій та операцій, які вочевидь передбачають необхідність часової регуляції, суб'єкт досягає і на таких рівнях взаємодії з оточуючим середовищем (рівні: синергій, просторового поля), де раціональний контроль або є дуже утрудненим, або він неможливий зовсім

[39]. Досягнення суб'єктом часової узгодженості операцій та операціональних комплексів на вказаних рівнях досить чітко виступає і в результатах С. Г. Геллерштейна [82], О. О. Конопкіна [151], Є. М. Суркова [304]. У цих дослідженнях було показано, що тільки при певних умовах та зусиллях суб'єкт може усвідомити як зміст операцій на мікроінтервалах часу, так і їх тривалість. У роботах С. В. Кіла та Р. І. Іврі, [140], І. М. Панасенко та В. М. Бабікова [226], у дослідженнях реалізації навичок [39], в наших експериментах [241, 244, 252, 254] чітко виділяються ефекти часової регуляції операцій та дій на відносно незначних інтервалах часу, а також особливості та обмеження цієї регуляції. Поряд з цим мало вивченими залишаються феномени рефлексу на час, а також описані у літературі [35, 38, 95], та добре відомі з практичного досвіду феномени самопробудження від сну у заздалегідь призначений строк при тому, що у стані сну ніякі усвідомлювані дії з контролю за ходом часу або з відрахування певної тривалості, зазвичай, неможливі.

По тим науковим даним та даним практичного досвіду, якими ми володіємо, виразно виступають суттєві відмінності часової організації довготривалих (хвилини, часи, дні і так далі) та короткотривалих (долі секунди, секунди) дій. До того ж, якщо бути більш точним, на основі експериментальних даних було встановлено, що процес сприйняття інтервалів часу розміром до 500 мілісекунд не піддається свідомому контролю, а здійснюється автоматично [310]. У цьому зв'язку було зроблено висновок про те, що для сприйняття різних часових інтервалів активізуються різні нейрофізіологічні та психологічні механізми. І досить природно, що ця відмінність повинна накладати свій відбиток і на особливості інформаційної основи діяльності, і на застосування засобів та пристроїв виміру часу, і, у кінцевому рахунку, на можливість чи неможливість свідомого регулювання суб'єктом тривалості вирішення задачі або низки задач.

Приймаючи до уваги попереднього аналізу, досить правомірним та доцільним виглядає виділення свідомого та неусвідомлюваного рівнів часової організації системи діяльності. У тих або інших обставинах етапи вирішення задач на кожному з вказаних рівнів можуть бути більш або менш точно визначені. Однак, враховуючи той факт, що процес діяльності реалізується цілісним суб'єктом, достатньо

очевидним виглядає і те, що в єдиній системі взаємодії людини з оточуючим середовищем ресурси рівнів психічної активності повинні певним чином поєднуватися та узгоджуватися. Відповідно до цього також виникає загальне, але, разом з тим, принципове для розуміння усієї системи часової регуляції діяльності, питання відносно ролі функціональних механізмів кожного з рівнів в організації виконання дій у різних умовах [35, 316].

Ґрунтовну конструктивну критику ідеї неусвідомлюваного у психоаналізі [199, 329] було надано Ф. В. Басіним з точки зору уявлення про різні форми вищої нервової діяльності [35]. У вказаній критиці стверджується думка, про те, що слід визнати за помилкове визначення функцій неусвідомлюваного та свідомості як виключно антагоністичних. Спираючись на положення теорії вищої нервової діяльності, Ф. В. Басін вказує на необхідність не виключного розмежування процесів свідомого та неусвідомлюваного, а на розгляд їх з точки зору спільної участі в організації поведінки та діяльності як у ролі функціональних антагоністів, так і в плані їх взаємодії по типу синергій. У такому ж ключі, але ще більш впевнено, Ш. Н. Чхартишвілі відмічає наступне: «сознательные и бессознательные психические процессы создают единую целостную структуру, в рамках которой протекает наша повседневная душевная жизнь» [350, с. 103].

Аналізуючи зміст поняття „неусвідомлюване”, С. Белак виділяє три аспекти у його розумінні [370]. Перший аспект, „фізіологічний”, пов’язується автором з неусвідомленістю реалізації більшості вегетативних функцій організму. Наступний аспект – „структурний”. Вважається, що „структурний” аспект в уявленні неусвідомлюваного пов’язаний з неусвідомленням людиною своїх автоматизованих дій та тої нервової активності, яка є передумовою формування будь-якого змісту свідомості. Третій аспект неусвідомлюваного – „динамічний”. Саме з останнім аспектом, що передбачає представленість у неусвідомлюваному такого психічного змісту, який є забороненим для свідомості, пов’язуються неусвідомлювані психічні явища психоаналітичної теорії.

Особливе значення з точки зору організації цілісної системи поведінки та діяльності суб’єкта надається Ф. В. Басіним „структурному” уявленню

неусвідомлюваного [35]. І саме у цьому плані неусвідомлюваний рівень психічної активності отримав найбільш ґрунтовне опрацювання в теорії настанови Д. М. Узнадзе та його наступників [207, 318, 350].

Спираючись на базові положення теорії настанови, розроблені Д. М. Узнадзе, Ш. А. Надірашвілі у загальному вигляді визначає настанову як: «целостное состояние индивида, отражающее потребности индивида и соответствующую ситуацию, на основе чего становится возможным осуществление целесообразного поведения без вмешательства сознания» [207, с. 114]. З наведеного визначення можна виділити не менше як три важливих аспекти, що характеризують настанову. Це: цілісність, змістовна доцільність та неусвідомленість. З урахуванням насамперед свідомого характеру постановки цілей та планування дій, стосовно можливості поєднання доцільності та неусвідомленості настанови одразу ж виникає запитання. Однак на це запитання досить чітку відповідь можна дати вже на підставі аналізу робіт Ш. Н. Чхартішвілі та А. С. Прангішвілі [266, 350]. У цих роботах відмічається, що свідомо встановлені цілі та розроблена програма дій у процесі реалізації діяльності відходять на рівень неусвідомлюваних процесів і визначають відповідну настанову як своєрідне системне утворення. У кінцевому рахунку вважається, що через сформовану настанову як цілісне утворення і є можливим здійснення суб'єктом неперервного доцільного управління своєю активністю, стабілізація та утримання спрямованості процесу діяльності [26, 83, 253, 266, 350].

Виходячи з різноманіття функцій настанови у процесах регуляції діяльності, О. Г. Асмолов виділяє три головних рівні настановної регуляції: смисловий, цільовий, операціональний, а також рівень психофізіологічних механізмів, які реалізують настанову [25]. Посеред виділених рівнів смислова настанова виступає у формі відповідного відношення мотиву суб'єкта до цілі діяльності. Цільову настанову представлено автором як готовність до отримання свідомо передбачуваного результату. Операційна настанова розглядається як готовність суб'єкта до здійснення на основі „передбачення” необхідного способу дії.

З точки зору формування настанови як цілісного системного утворення цільовій настанові О. Г. Асмолов приділяє особливе значення – значення

інтегратора, з'єднуючої ланки для настанов інших рівнів. З наведеної позиції також досить обґрунтованим виглядає і висновок В. П. Зінченко про те, що настанова, яка підтримує та зберігає ціль, може виконувати функцію системотвірного фактору діяльності [123]. При цьому слід відмітити, що останній висновок достатньо повно узгоджується з визначенням цілі як системотвірного компоненту психологічної системи діяльності [151, 181, 352].

Наведене уявлення про настановну організацію психічної активності людини значною мірою збігається з запропонованою Г. К. Середою моделлю яке зорієнтованого на майбутнє функціонування пам'яті як одного з ключових психологічних механізмів організації діяльності [291]. Означена вище модель реалізує принцип, так званої „сислової вирви”, яка включає зміст трьох основних рівнів діяльності: смислового, цільового та операційного. І хоча для реалізації у функціонуванні пам'яті принципу „сислової вирви” у якості визначального називається смисловий рівень, в реальній діяльності, де смисли реалізуються у конкретних операціях, а операції у своєму процесуальному та результативному аспектах повинні бути осмисленими, неперервний взаємний зв'язок та взаємодія між смисловим та операційним рівнями здійснюється саме через цільові „вузли”. При цьому Г. К. Середо розглядає цільовий рівень з точки зору його позиціонування у теперішньому часі. У цьому аспекті, мабуть, у модель слід вносити корективи, зважаючи на те, що сама ціль вже є феноменом очікуваного майбутнього результату. Відповідно до цього, цільовий рівень повинен містити як компоненти, які відносяться до теперішнього, так і компоненти, що характеризують можливе майбутнє [16, 39, 179, 181, 351].

Наслідком змістовної цілісності та доцільності функціонування неусвідомлюваної настанови є те, що вона охоплює собою увесь процес досягнення мети від початку і до його завершення. Останній аспект наочно представлено у Ш. Н. Чхартішвілі на прикладі перегляду кінофільму. У цьому зв'язку автор відмічає, що уявлення про кінофільм як про цілісну смислову даність, яка міститься між початком та закінченням процесу, формується не у свідомості, а у сфері неусвідомлюваного. Відмічається також, що: «все это относится ко многим другим

явлениям, которые даются нам развернутыми во времени» [350, с. 104]. Наведені висновки Ш. Н. Чхартішвілі стосовно змістовної участі неусвідомлюваного в організації поведінкових актів людини достатньо чітко перегукуються з уявленнями про зміст психологічного поля у К. Левіна [170] та часової перспективи у Ж. Нюттена [218]. І хоча ці висновки відносяться насамперед до змістовної характеристики настанови, у найбільш узагальненому вигляді вони також можуть розглядатися й у зв'язку з уявленням про тривалість реалізації діяльності. В останньому випадку слід вважати, що настанова утримує і часову перспективу дії як неподільне ціле, як обмежену тривалість процесу досягнення мети. У зв'язку з таким уявленням представляється можливим розглядати і часову регуляцію діяльності на рівні неусвідомлюваних настановних структур як таку, що здійснюється на основі цілісних часових визначень.

Стосовно визначення настанови з точки зору цікавих для нас аспектів часової регуляції діяльності необхідно відповісти ще, на крайній випадок, на два пов'язаних запитання. По-перше, це запитання, що стосується принципового усвідомлення або неусвідомлення настанов та, відповідно, можливостей і вимог свідомого контролю заданої цільовою настановою тривалості поведінкових актів та дій. По-друге, це запитання стосовно того, у якій мірі настановні утворення передбачають функціонування тих психічних процесів, які приймають участь у свідомій регуляції діяльності. Останнє відноситься, насамперед, до відтворюючих минуле процесів пам'яті, до процесів сприйняття, до процесів, що забезпечують антиципацію образу результату, очікуваного у майбутньому [26, 61, 266].

Проти тези про принципове неусвідомлення настанов висловлюється Ф. В. Басін. Стосовно цього автор відмічає, що: «именно колебания в степени ясности осознания установок, осцилляции этой характеристики, и определяют в значительной степени ту серьезную роль, которую установки играют в качестве факторов поведения, организуя последнее и разрушая его» [35, с. 469]. Згідно з визначенням настанови її усвідомлення може бути наслідком змін у інтегрованих нею складових: потребах людини, особливостях поточної ситуації. Так, наприклад, якась потреба у деякому ступені своєї активності може неусвідомлюватися

людиною. Однак це не означає, що вона зовсім відсутня. Ця потреба з початку не усвідомлюється, але при усьому тому ефект її дії накопичується та посилюється. Якщо ефект від дії потреби у наявних умовах і наявними засобами не знімається, ця потреба після подолання відповідного бар'єру чутливості суб'єкта починає усе частіше „нагадувати” про себе у свідомості та, у кінцевому рахунку, перетворюється у постійне бажання чогось, яке неухильно посилюється та діє аж до свого задоволення чи зняття умов виникнення. З іншого боку, якщо умови реалізації діяльності, які до якогось критичного моменту узгоджуються з діями, спрямованими на задоволення потреби або на зняття певної необхідності суб'єкта, різко змінюються, тоді саме і активується свідомість, і тоді виявляється невідповідність актуальної настанови новим обставинам. У результаті цього і вимагається прийняття рішення стосовно змін у структурі діяльності та змін у настанові.

Таким чином, поки має місце узгодженість спрямованих настановою доцільних процесів психічної активності з зовнішніми умовами, сама діяльність суб'єктом може і не усвідомлюватися та тривати автоматично до моменту досягнення встановленої цілі [77]. Коли ж виникають якісь раптові зміни в ситуації або у характері потреб та необхідностей суб'єкта, неперервний плин процесу діяльності, що визначається настановою, порушується, а триваюча дія переривається. У кінцевому рахунку, у випадку порушення настанови та прояву цього порушення на рівні свідомості й формується або модифікується послідовність етапів виконання дій, необхідних для досягнення цілі діяльності. При цьому й виникає для суб'єкта можливість та необхідність у притягненні для контролю та корекції часу виконання дій зовнішніх засобів та мір оцінки часу.

Як вже згадувалося, настанова, з точки зору класифікації аспектів неусвідомлюваного С. Белака, може представляти собою насамперед „структурний” аспект. Поряд з цим, виразні розбіжності спостерігаються й у специфіці різних форм неусвідомлюваних настанов. У даному випадку мова ведеться про виділення актуальної (первинної) та фіксованої настанови [207]. Суттєва відмінність між вказаними формами настанови пов'язана з їх відношенням до поточної ситуації, структурними характеристиками з точки зору статичності та динамічності, з їх

генезисом. Саме актуальна настанова у найбільшій мірі може прийматися як динамічна, як така, що найбільш повно і у відповідності з заданими значеннями синтезує поточну інформацію (інформацію про теперішнє) з даними досвіду та у цьому синтезі орієнтує на очікувані результати у майбутньому (орієнтує на ціль). Якщо ж зі вказаних позицій розглядати фіксовані настанови, то одразу ж кидається у вічі їх статичність, інформаційна обмеженість та можлива невідповідність ключовим особливостям поточної ситуації. Фіксовані настанови насамперед відносяться до минулого досвіду суб'єкта та активізуються у зв'язку з їх найбільшою відповідністю до окремих, але не обов'язково актуально значущих, характеристик обстановки та цілі діяльності. І у такому вигляді їх слід розглядати скоріше як структурну основу або передумову формування актуальних настанов.

Невідповідність фіксованої настанови особливостям поточної ситуації та можливостям суб'єкта при формуванні настанови актуальної, як видно, і повинне бути причиною усвідомлення останньої. При цьому усвідомлення змісту настанови може розглядатися як наслідок підвищення нервово-психічної напруги (або підвищення рівня активності) у зв'язку з виникаючим у суб'єкта конфліктом інформації з-за невідповідності очікуваного та дійсного уявлень про ситуацію, про свої можливості організації адекватної дії. Згідно з наведеною посилкою значні невідповідності відтвореної фіксованої настанови та ситуації повинні викликати й більшу нервово-психічну напругу та зумовлювати, з точки зору наведеної вище думки Ф. В. Басіна, більше усвідомлювання та розуміння реалізації настанови. Наслідком останнього й можуть виступати свідомі регуляторні акти. І, у підсумку, якщо актуальна настанова у достатній мірі може повторити фіксовану настанову як своєрідний норматив, то процес виконання дій людиною стає найменш усвідомлюваним, а нервово-психічна напруга повинна бути, відповідно, найменшою. При цьому слід додати, що нервово-психічна напруга у процесі реалізації настанови не може зникати зовсім. Необхідність реалізації мінімальних зусиль для узгодження актуальної настанови з постійними змінами умов, як власне і активність з підтримки життєдіяльності організму, зумовлюють обов'язкове формування у діючого суб'єкта деякого мінімального рівня нервово-психічної

напруги. У відповідність з цим, актуальна настанова, саме як і фіксована настанова, практично завжди повинна бути зорієнтована на деякий мінімально необхідний рівень нервово-психічної напруги.

Розглянутий поділ настанови на актуальні та фіксовані можливо приймати як досить продуктивний не тільки з точки зору уявлення про механізми функціонування настанов, але й з точки зору виділення суттєвих аспектів часової регуляції діяльності. Фіксовані настановні утворення Ш. А. Надірашвілі пропонує розглядати як певний базис-еталон рухів. У якості характерної ознаки базис-еталонного руху автором називається його найбільша точність у порівнянні з іншими аналогічними діями. У цьому зв'язку саме і відмічається, що: «всякое другое движение будет осуществляться и выполняться тем точнее, чем ближе оно будет к базис-эталону и наоборот» [207, с.116]. З урахуванням того, що фіксована настанова, або базис-еталон, представляє собою динамічну структуру, слід вважати, що вона також визначає й часові характеристики дії, його еталонну тривалість. Тоді до таких часових еталонів саме і можна віднести витрати часу дії, поняття про які наведене у К. К. Платонова та Б. М. Гольдштейна [234]. До цього також слід віднести і згадану Ю. К. Стрелковим у якості базової осі для відліку ходи часу реалізації конкретного процесу звичну ходу часу [301].

Поточні часові обмеження, як і вплив інших ситуаційних факторів, також слід віднести до особливостей обстановки, що чинять вплив на найбільш повну реалізацію фіксованих настанов. Відповідно до цього, актуальні настанови, які не перевантажені часовими обмеженнями тривалості дій, і слід розглядати як найбільш наближені до базис-еталонів. З урахуванням останнього слід вважати, що у відсутність об'єктивних часових обмежень діяльності такі, що відповідають актуальній настанові, швидкість та темп виконання дій повинні уявлятися суб'єкту як найменш напружені та найбільш зручні у поточній ситуації. До цього також слід додати, що у процесі численних повторень необхідної дії в умовах наявності різних часових обмежень суб'єкт може навчатися співвідносити часові характеристики виконання дій з цими обмеженнями. Засвоєні при повторенні дії варіації швидкості та темпу її виконання, як видно, і слід вважати у якості досвіду переживання

швидкості, про який пише Ю. К. Стрелков [301, с. 321]. Сам же факт наявності варіацій неусвідомлюваних актуальних настанов виявляється показником не тільки їх системної стійкості, але й їх гнучкості та адаптивності.

Спрямоване дослідження процесів сфери неусвідомлюваної активності психіки здійснювалося також і в аспекті розкриття закономірностей інтуїтивного мислення на основі положень гештальт–психології (зокрема, М. Вергеймером) [64], а також з точки зору осмислення механізмів творчого процесу [204, 315, 316]. У роботах цього напрямку прояви інтуїції у мисленевих процесах розглядалися як результат багато у чому неусвідомлюваних процесів психіки, процесів, які сприяють отриманню суб'єктом необхідних найкращих результатів або, крайньою мірою, найбільш прийнятних рішень. Дослідження мислення, але вже з позицій діяльнісного підходу, дозволили виділити феномен „операційного смислу”, що являє собою ефект, коли один і той же елемент ситуації у різних мисленевих дослідницьких діях виступає по-різному [316]. Тут у якості ключового моменту відзначається, що „операційний смисл”, або специфіка об'єкту у тому або іншому контексті, у вихідній формі має неусвідомлюваний характер. У цілому ж результати вказаних досліджень функцій неусвідомлюваного в організації мисленевої діяльності показують, що неусвідомлювані психічні феномени являють собою не виключну репродукцію або комбінацію змісту попереднього досвіду людини. Так, як і процеси інтуїтивного мислення, неусвідомлювані людиною процеси реалізації актуальних настанов або розглянуті М. О. Бернштейном процеси побудови рухів на фонових рівнях також мають і продуктивний, конструктивний характер, припускаючи при цьому у достатньо широких межах деякі варіації, адекватні до змін інтегрованих умов діяльності. На доцільність таких варіацій в структурі настанови як необхідної умови забезпечення стабільності протікання процесу діяльності вказує і Ф. Б. Басін [35].

Якщо розглядати загальну спрямованість наукових робіт з тематики неусвідомлюваного, то слід відмітити, що ця спрямованість насамперед стосується визначення змісту та принципів функціонування цього рівня психічної активності. При цьому часові аспекти функцій „структурного” неусвідомлюваного розглядалися

більше у той мірі, в якій це необхідно було для розуміння породження та зміни його феноменів. Таке обмеження в дослідженні психічного рівня неусвідомлюваного значною мірою зумовлене тими методичними та методологічними труднощами, що виникали при проникненні у зміст та смисл процесів, які відбуваються на цьому рівні. Разом з тим, як це видно з результатів експериментальних досліджень настанови, проведених Д. М. Узнадзе та його наступниками, як на те вказують Ф. Б. Басін, О. К. Тихомиров, А. С. Прангішвілі, проблеми досліджень неусвідомлюваного не є специфічними та принципово відмінними від проблем дослідження свідомості [35, 266, 316, 318]. Виходячи з такої посилки, О. К. Тихомировим та іншими авторами підкреслюється необхідність співвіднесення феноменів неусвідомлюваного з процесами та явищами, що відносяться до діяльності, спілкування, особистості, та, більш конкретно, пропонується використання у якості основи структури діяльності та складових цієї структури для класифікації феноменів неусвідомлюваного [266]. Спробу такого зв'язування настанов з компонентами структури діяльності, як ми бачили, і було певною мірою здійснено О. Г. Асмоловим у плані виділення смислової, цільової та операційної настанов.

Досить широку основу для закономірної інтеграції в єдиному процесі становлення психіки функцій свідомості та неусвідомлюваного, а також для формування операційного складу цих рівнів, представляє концепція психічного як процесу [55, 279]. З таким уявленням підґрунтя психічних явищ пов'язуються і рівні функціонування психіки. Зі своєрідним плином психічного як процесу значною мірою співвідноситься неусвідомлювана сфера психіки, тоді як з ключовими аспектами організації та регуляції системи діяльності особистості, або особистісним рівнем, переважно пов'язується функціонування свідомості суб'єкта. Близькою до такої точки зору слід вважати теоретичну позицію Ш. Н. Чхартішвілі по відношенню до функцій психічного, взагалі, та свідомості, як окремого прояву психічного. У зв'язку з цим Ш. Н. Чхартішвілі вказує, що: «Психическое появляется не само по себе и не для себя. Оно появляется не для того, чтобы быть объектом сознания, а для того, чтобы придать активности смысл и целесообразный характер» [350, с. 98]. І тут

слід вважати, що такий смисл та доцільність саме і підтримується в активності психічного цілісними настановами, які охоплюють весь запланований процес діяльності. Таким чином, з наведених позицій, як слід вважати, і є можливим продуктивний розгляд побудови механізмів часової регуляції діяльності як синтезу функціональних та змістовних компонентів свідомого та неусвідомлюваного настановного рівнів психічної організації людини.

Як вже відмічалось раніше, у людини немає спеціального рецепторного апарату для безпосереднього отримання даних про ходу часу. Оцінки тривалості плинину об'єктивних процесів є результатом складних узагальнень інформації, яка надходить у центральну нервову систему від рецепторів різних аналізаторних систем [61, 359]. При цьому, хоча у низці робіт вказується на особливе значення слухового аналізатора у процесах сприйняття часу, суб'єктивна оцінка часу більш за все пов'язується з функціонуванням ефекторних систем, з виконанням людиною конкретних дій [61, 292, 314, 360]. Стосовно цього М. О. Бернштейн прямо відмічає, що: «из эффе́кторики вырастает таким путем (субъективное) время, из времени – смысловое действие; из последнего на наиболее высоких уровнях – поведение; наконец, верховный синтез поведения – личность или субъект» [39, с. 174]. До наведеного також слід додати й відомий зв'язок оцінки суб'єктом часових характеристик об'єктивного процесу, за яким він веде стеження, з виконуваними їм, досить часто неусвідомлювано, копіювальними рухами. В останньому випадку оцінка динаміки значущих об'єктивних змін відбувається опосередковано, саме через оцінку динаміки власних рухів людини [5, 68, 179, 227, 245, 360].

Складність синтезу часових оцінок суттєво утруднює контроль часу виконання діяльності навіть на рівні свідомості, де використовується комплекс засвоєних суб'єктом загально-визнаних значень, що відносяться до опису часової сфери. Однак у свідомості, все ж таки, є можливим більш або менш чітко виділення об'єктивних сигналів, у відповідності до яких визначається час. У протилежність цьому, на рівні неусвідомлюваного для суб'єкта стає складним і виявлення особливостей функціонування психологічних механізмів, що забезпечують отримання часових оцінок, і та інформація, яка у цих механізмах використовується, і ті результати, які

отримуються та потім також застосовується для регуляції діяльності. Разом з тим, якщо застосувати загальний принцип детермінізму до визначення механізмів часової регуляції діяльності, то з необхідністю виявляється, що само функціонування цих механізмів представляє собою процес переломлення сприйнятої людиною динаміки змін об'єктивної дійсності через динаміку її внутрішніх процесів: психічних, нейрофізіологічних, фізіологічних тощо. І, навпаки, механізми часової регуляції діяльності забезпечують перетворення психічної динаміки у часову послідовність отримання результатів.

У свідомості реалізація дискримінативної функції мозку та психіки (що полягає у здібності до відокремлення та відстороненого розгляду значущих для суб'єкта аспектів дійсності) є найбільш виразною [275, 348, 377]. Найбільш високий ступінь визначеності, узагальненості та осмисленості психічного відбиття предметів та процесів об'єктивної реальності досягається у свідомості суб'єкта за рахунок використання сконцентрованого у поняттях та уявленнях суспільно-історичного досвіду [71, 173, 279]. При цьому у свідомості не тільки формуються образи, формулюються та засвоюються поняття, що мають відношення до статичних об'єктів та їх властивостей. У свідомості людини відбиваються й ті аспекти дійсності, які пов'язані з її змінами, непостійністю, тобто – з її часовими характеристиками. Часові характеристики об'єктивних процесів також узагальнюються та конкретизуються у поняттях і додаються до інших характеристик об'єктів. У результаті цього у свідомості людини формується образ часового об'єкту, який, на думку Ю. К. Стрелкова, представляє собою об'єкт, до характеристик якого відносяться: тривалість зміни, рух. Серед характеристик часового об'єкту є: «и переживание субъекта, и отнесенность к внешнему предмету, и длительность, необратимость изменений, и неизбежность ухода» [301, с. 338].

Оперування характеристиками часового об'єкту у свідомості відбувається за допомогою вироблених суспільством способів, з використанням часових орієнтирів та мір, закріплених у поняттях і схемах виміру та розрахунку часу. Для свідомого визначення часу людина засвоює та використовує спеціальні міри (секунди, хвилини та інше), засоби (різні годинники), способи (наприклад, рахування), системи знаків.

Ці загально визнані, гранично диференційовані способи та засоби визначення часу можуть бути використані, насамперед, на диз'юнктивному рівні функціонування психіки, де досить чітко виділяються та позначаються як самі етапи реалізації процесу діяльності, так і їх закономірна послідовність. При цьому часова послідовність виділених етапів організується, зазвичай, у відповідності з показаннями годинників та об'єктивних орієнтирів.

У сформованій структурі діяльності часові послідовності етапів досягнення мети встановлено суб'єктом завдяки свідомому прогнозуванню майбутніх подій на основі аналізу поточної інформації, вимог задачі, відомих причинно-наслідкових зв'язків, закономірностей та імовірнісних характеристик змін дійсності [8, 66, 67, 179, 209, 274, 305, 324, 325, 326, 327, 328, 390]. В організації часових послідовностей етапів вирішення актуальних задач людина спирається на представлені у пам'яті еталонні варіанти рішення аналогічних задач у минулому. У процесі організації діяльності здійснюється співставлення та коректування вказаних варіантів згідно з особливостями поточної ситуації, з актуальними мотивами та вимогами до очікуваного результату; і надалі приймається рішення про зміст та необхідну послідовність етапів на шляху до поставленої цілі [151, 351]. У цих часових послідовностях операцій та дій виділяються та фіксуються найбільш значущі етапи у якості проміжних цілей (своєрідні „опорні точки” [179, 261, 304]) з достатньо чітким визначенням їх положення на шкалі „лінії часу”. У результаті цього формується можлива програма діяльності, яка включає і змістовні, і часові характеристики необхідних для досягнення мети операцій та дій. Разом з тим, як видно з досвіду та результатів експериментальних досліджень, у випадку значних утруднень при виділенні послідовності дій та неможливості свідомого використання загально визнаних часових мір для розстановки етапів діяльності на „лінії часу” (особливо на малих та мікроінтервалах часу) варіанти оцінки часу повинні змінюватися [236, 241, 246, 249, 250, 265].

Конкретні міри часу формуються та реалізуються в діяльності людини. При цьому формування мір психологічного часу як результат відбиття людиною об'єктивних відношень та тривалості власних дій відбувається саме на основі

значною мірою неусвідомлюваного плину психічного як процесу [55]. З урахуванням наведеного, не зовсім можна погодитись з думкою Ю. К. Стрелкова, який стверджує, що: «как только человек фиксирует, отмечает, констатирует, осуществляет, временные операции сознательно, он имеет дело со временем» [301, с. 342]. Представлене положення є правомірним по відношенню до свідомих дій контролю за часом. Однак, воно не торкається усіх аспектів часової регуляції діяльності. Так, на трьох „нижчих” (з низки виділених М. О. Бернштейном) рівнях побудови рухів для досягнення необхідного результату в конкретній життєвій ситуації повинні здійснюватися найскладніші часові координації задіяних у актах руху органів та функцій. Ці часові координації зазвичай реалізуються на неусвідомлюваному рівні психічної регуляції, на рівні функціонування актуальних настанов. І більш того, як відомо на прикладах реалізації навичок, втручання свідомості у неусвідомлювано здійснювані координації зазвичай дезорганізують та руйнують останні.

Таким чином, у сфері неусвідомлюваного процесу регуляції дій не тільки розгортаються з властивою для них динамікою, але тут також формуються та реалізуються специфічні суб'єктивні міри часу, які забезпечують узгодження дуже складних операцій, реалізацію операційних послідовностей. Можна вважати, що у якості конкретних мір часу у даному випадку можуть виступати тривалості операцій та рухів, а у більш узагальненому варіанті, тривалості визначених як актуальні дій людини. При цьому, для того, щоб рух людини став мірою часу, як видно, зовсім необов'язково, щоб процес руху був повністю стійким. При не зовсім стабільному процесі руху відома суб'єкту його тривалість в умовах найменшого психічного напруження та при відсутності часових обмежень також може виступати як міра часу. Відносно такої міри суб'єкт через механізми саморегуляції діяльності саме і може стабілізувати послідовну реалізацію операцій.

Узагальнюючи представлені матеріали необхідно відмітити, що побудова та реалізація конкретної діяльності здійснюється людиною не на якомусь одному рівні психічної активності, а передбачає інтеграцію нею усіх своїх можливостей та ресурсів у відповідності до вимог задачі та ситуації. Разом з тим, наявні уявлення

про можливості свідомого та неусвідомлюваного рівнів часової регуляції діяльності за своєю змістовною наповненістю дуже відрізняються. Так, по відношенню до рівня свідомої регуляції дій слід зазначити, що те, з якими мірами та способами підходить суб'єкт до оцінки, плануванню та контролю за часом, більш або менш зрозуміло – це міри загально визнаного часу, що характеризують динаміку змін об'єктивних процесів. На протилежність до цього питання про зміст та структуру процесу часової регуляції діяльності на неусвідомлюваному рівні у головних своїх аспектах залишається відкритим. В останньому випадку не прояснюють ситуацію необхідним чином й результати досліджень настанови. Настанова насамперед вивчалася з точки зору її змістовного наповнення та генезису. У плані зв'язку настанови з часовим параметром діяльності більше досліджувалися особливості настановної організації процесу сприйняття часу, впливи інструктивних настанов на тривалість дій [40, 192, 387]. Однак самі темпоральні характеристики настанови у зв'язку з організацією дій залишаються невизначеними. В цьому аспекті хоча і відмічалось, що змістовні компоненти настанови відносяться до різних часових вимірів, а сама настанова, розгортаючись у часовій перспективі, включає інформацію з минулого, значущого теперішнього та шуканого майбутнього, але те, що представляє собою часова розгортка настанови на дію і як вона може виявлятися, спрямовано не розглядалось.

Зважаючи на наведені аргументи та висновки стосовно організації функціонування неусвідомлюваного та свідомого рівнів психічної активності, а також згідно з наведеними результатами аналізу понять часу та психологічного часу, концепцію визначення психологічних механізмів часової регуляції діяльності людини можна сформулювати наступним чином. Психологічний час визначається як синтез тривалості та послідовності подій дійсності, що здійснюється психікою людини відповідно до її потягів та мотивів. Неперервна тривалість плину психологічного часу, що переживається людиною, є проявом її становлення як цілісності у спрямованому процесі життєдіяльності і визначається неусвідомлюваною настановою на діяльність. Послідовність значущих подій дійсності та власних дій виділяється людиною раціонально, відповідно до встановлених причинних зв'язків. Психологічні механізми часової регуляції

діяльності, як поєднані процеси певної функціональної спрямованості, визначають, контролюють і корегують доцільну тривалість та послідовність дій у напрямку їх узгодження з вимогами задачі, змінами дійсності, індивідуально-психологічними особливостями та можливостями людини.

Представлена концепція як узагальнений принцип дослідження психологічного часу та психологічних механізмів часової регуляції діяльності людини покладається у підгрунття оригінального концептуального підходу, який визначається нами як настановно-подійний. У якості основних положень настановно-подійного підходу визначаються наступні: - психологічний час не є відбиттям фізичного часу, а містить у собі часові послідовності подій, що вимірюються фізичним часом; - психічне як процес є основою плину психологічного часу як поєднання настановної тривалості дій та раціонально визначеної послідовності подій; - психологічний час переживається; - часова регуляція діяльності відбувається на неусвідомлюваному та свідомому рівнях психічної активності людини; - часова регуляція діяльності визначається як процес доцільного узгодження часових характеристик дій із змінами дійсності; - психологічні механізми часової регуляції діяльності людини мають ієрархічний устрій.

У межах окресленої проблематики залишаються нез'ясованими, крайньою мірою, два глобальні аспекти функціонування неусвідомлюваної настанови в організації та регуляції поведінкових актів та дій. По-перше, велике значення має розуміння того, як співвідносяться компоненти механізмів часової регуляції діяльності з цілісними настановами; а може часові схеми організації послідовності операцій є для настанови зовнішніми та накладаються на неї виключно формально. По-друге, якщо настанову необхідним чином включено у механізми часової регуляції діяльності, то необхідним є визначення того, як проявляються особливості її функціонування при оцінці та контролі психологічного часу реалізації дій. Розкриття сутності вказаних аспектів функціонування настанови, у свою чергу, можна розглядати як передумову вирішення іншої масштабної проблеми – проблеми організації цілісної системи часової регуляції діяльності на свідомому та неусвідомлюваному рівнях психічної активності. Вирішення ж останньої проблеми є

пов'язаним з встановленням того, як і чому в інформаційну модель поточних умов, в структуру цілі, у критерії оцінки результату, у способи виконання дій можуть входити або в якості окремих компонентів, або в якості специфічного комплексу зв'язків компонентів як усвідомлювані, так і неусвідомлювані часові регулятори загальної тривалості діяльності.

2.3. Змістовна обумовленість настановних визначень психологічного часу

Якщо визначати психологічний час виключно як форму послідовних змін явищ та станів, яка може бути приведеною до просторових відношень, то час дії достатньо просто представляється як відрізок прямої лінії, де у якості меж виступають значні події взаємодії людини з об'єктивною дійсністю. Однак для самого по собі часового відрізка не має ні якого значення те, яким змістом його наповнено. Так, тривалість бігу однієї людини може бути такою ж, як і тривалість сну або читання іншої людини; у межах одного і того ж інтервалу часу одна людина може виконувати задану роботу, тоді як інша – відпочиває. У визначенні часу у даному випадку важливим є, насамперед, його кількісне наповнення одиницями виміру як результат співставлення тривалості, яка вимірюється, з циклами стійкого об'єктивного процесу. Разом з тим, для конкретної цілеспрямованої людини є суттєвим те, чим заповнений її час: зусиллями, спрямованими на досягнення встановленої цілі, або, наприклад, бездіяльністю; у різних обставинах та станах психологічний час для людини протікає по-різному [298, 312, 359]. У такому заповненні життєдіяльності час вже представляється не пустим та безликим, він несе з собою більш або менш визначений психологічний зміст, певний смисл для діючого суб'єкта. При цьому останній аспект, з урахуванням неперервної „текучості” тривалості будь-чого, стосується не тільки кількості тих значних подій, які відслідковує людина упродовж дії, він стосується і змісту неперервних переходів між подіями.

На не формальність та не беззмістовність часових інтервалів, які обмежують діяльність, вказує неперервність плину психічного як процесу, що знаходиться у підґрунті організації виконання дій. Саме на виділення змісту психологічного часу

як проекції плинущ психічного як процесу (реальної іманентності) і „спрямував” феноменологічну рефлексію Е. Гуссерль [94]. З іншого боку, але у цьому ж зв'язку також необхідно відмітити і роботи О. О. Ухтомського [321]. У розвиненому О. О. Ухтомським у фізіологічних дослідженнях та прикладеному до поведінки суб'єкта принципі доміанти вочевидь представлено, що доміанта як осередок підвищеного збудження нервових центрів не є пасивним утворенням. Доміанта визначається як активне джерело збудження, що накопичує та реалізує свій потенціал у спрямованих фізіологічних та поведінкових актах у процесі, розгорнутому у часі. При цьому обмежена тривалість в реалізації доміанти не є незалежною від останньої. Тривалість поведінкових актів суб'єкта значною мірою визначається змістом та пов'язаною з цим змістом інерційністю домінуючого осередка збудження так, що: ”когда доминанта представляет собой цепной рефлекс, направленный на определенный разрешающий акт, то разрешающий акт и будет концом доминанты” [321, с. 46]. Іншими словами, інерційність доміанти слід розглядати як її часову характеристику. Тим самим, слід вважати, що вже на момент свого формування доміанта наперед визначає як єдине ціле як тривалість, так і специфіку своєї реалізації. Причому у цілісному процесі реалізації доміанти ні її тривалість, ні її специфіка не можуть прийматися як повністю незалежні одне від одного.

Як більш високий, порівняно з фізіологічною доміантою, психологічний настановний рівень проявлення доміанти також має часову розгортку (перспективу) [218]. І ця часова розгортка також не беззмістовна. З одного боку тривалість дії обмежуються теперішнім, яке зумовлює поточні змістовні корективи настанови. З боку очікуваного майбутнього неусвідомлюване настановне утворення обмежується моментом досягнення цілі, яка є присутньою в ньому у „знятому” вигляді. Таким чином, інтервал часу, на якому реалізується певна доміанта та відповідна до неї настанова на конкретну дію, для суб'єкта не може бути повністю відстороненим від сутності цієї дії. У цьому зв'язку Ю. К. Стрелков упевнено робить висновок про те, що час є якісною характеристикою процесу [300, с. 121]. Наведений висновок знаходить підтвердження і в теорії побудови рухів М. О. Бернштейна [39]. У цій

теорії ключова роль в організації рухів відводиться складним координаціям відповідних психологічних та фізіологічних механізмів. І саме від змістовного узгодження функціонування компонентів та рівнів побудови рухів багато у чому залежить і тривалість досягнення поставленої мети.

В організації діяльності свідомість насамперед виділяє з оточуючої дійсності конкретні події та моменти їх здійснення. Це видно і на прикладі встановлення часової перспективи людини, і по визначенню особистістю часу свого життя [2, 20, 86, 121, 218]. Присвоєння певного змісту часовим інтервалам між подіями виконується свідомістю вже у зв'язку зі встановленим особистісним смислом та значенням. Таке змістовне наповнення часових інтервалів, зазвичай, є опосередкованим розумовою діяльністю суб'єкта, діяльністю, яка пов'язує певні поточні умови з очікуваними подіями у майбутньому. І саме у такому вигляді, як послідовність поділених часовими інтервалами подій, час насамперед і представляється у свідомості, до того ж, саме таким уявленням часу і оперує свідомість при описі оточуючої дійсності.

Аналіз літератури за напрямком, що розглядається, дозволяє виділити низку недостатньо розроблених питань, які стосуються змістовної обумовленості функціонування часових компонентів структур дій людини, особливостей функціонування психологічних механізмів, що відповідають за реорганізацію та удосконалення цих структур у зв'язку з конкретними практичними задачами [48, 82, 221, 238, 302, 322]. Змістовні відповіді на вказані запитання мають значення, насамперед, для часової регуляції діяльності у тих сферах, де суб'єкт, зважаючи на швидкоплинність того що відбувається, не має можливостей у повній мірі використовувати зовнішні вимірювачі часу та змушений переважно спиратися на точність своїх, далеко не завжди усвідомлюваних, суб'єктивних оцінок часу. Усе це досить чітко виявляється, наприклад, у діяльності льотчиків, водіїв, машиністів, диспетчерів, операторів різних технологічних процесів [74, 98, 102, 119, 151, 307, 391]. Так для льотчиків у різних напружених ситуаціях, пов'язаних зі збоями у функціонуванні технічних систем, з необхідністю ліквідації наслідків непрогнозованих змін повітряної ситуації, з вирішенням задач наведення на ціль,

точність часової регуляції є не тільки умовою успішності діяльності, але і досить часто вона стає запорукою виживання. Причому це стосується і військових льотчиків, для яких бойові завдання стають більш динамічними та складними, і пілотів цивільної та транспортної авіації, яким, зважаючи на підвищення інтенсивності польотів, на жорсткі обмеження на час виконання польотних завдань, на високу відповідальність за життя пасажирів, також необхідно чітко контролювати тривалість, своєчасність, правильність та узгодженість своїх дій [116, 220].

Таким чином, як ми бачимо, для правильної побудови уявлення про систему регуляції діяльності розуміння зв'язків її смислових та часових характеристик має значення не тільки у теоретичній, а і у практичній площині. Відповідно до цього уявляється, що ефективно дослідження вказаних зв'язків з загальнопсихологічних позицій повинне будуватися на експериментальному моделюванні таких задач, які утому чи іншому вигляді та досить часто вирішуються кожною людиною та є фундаментально значущими в її життєдіяльності. Такими задачами з слід вважати задачі на стеження, а також задачі реагування на появу об'єкта (по принципу простої реакції та реакції вибору).

Задачі наведення на ціль за своєю загальною структурою є подібними до задач на стеження. В експериментальних дослідженнях, виконаних у цьому напрямку, підкреслюється складність побудови дій, які реалізуються суб'єктом у процесі стеження [68]. В структурі рухів, що виконуються людиною під час стеження, виділяється низка функціонально відмінних, розташованих одне за одним етапів. До цих етапів відносяться: фаза затримки реакції; робочій рух, що містить фазу набирання швидкості, фазу відносно постійної швидкості, фазу гальмування; коректувальний компонент. Точність, узгодженість та час реалізації вказаних фаз-етапів визначає якість та форму траєкторії переміщення керованого людиною візиту з однієї точки у просторі до іншої (перехідного процесу), і, у кінцевому рахунку, результативність стеження. Якщо ж до складових структури „стеження-наведення” додаються специфічні операції з ураження цілей, то отримана структура дій стає ще більш складною. Удосконалення динамічних властивостей такої системи передбачає узгодження тривалостей усіх етапів-фаз вирішення вказаної задачі.

Як виходить з даних літератури, могутнім засобом покращення часового диференціювання та підвищення швидкості виконання дій суб'єктом є термінова інформація про динамічні характеристики рішення [5, 82, 114, 151, 322, 360]. При цьому є важливим те, щоб суб'єкт отримував точні дані не тільки про дійсні, але й про очікувані параметри результату. Очікувані часові характеристики результату, що виділяються з потоку термінової інформації, отримують цільове призначення та виконують орієнтувальну та активуючу функції. У формуючих експериментах, які вже проводилися, у якості очікуваних часових характеристик, зазвичай, бралися результати видатних майстрів, найбільш успішні результати самих тих, хто навчається [322].

У дослідженнях, спрямованих на формування швидкісних характеристик дій суб'єкта, використовувалися різні форми наочного представлення термінової інформації. Так, у низці робот використовувалися „лідуючі” пристрої (керовані пристрої, на суттєві, значущі для поточної задачі особливості функціонування яких орієнтувався суб'єкт, виконуючі дії) [48, 322]. Позитивним моментом у використанні цих пристроїв слід вважати оперативне пред'явлення досліджуваному термінової інформації у такому вигляді, який є достатньо узгодженим зі складом аферентацій провідного рівня побудови рухів (по М. О. Бернштейну [39]). Разом з тим, у зв'язку з використанням „лідуючих” пристроїв виникла низка питань, які стосуються точності та несперечливості представлення термінової інформації. У багатьох експериментальних дослідженнях точність термінової інформації забезпечувалася шляхом її пред'явлення у числовій формі, що зумовлювало активне включання в структуру зворотних зв'язків функцій свідомості [82, 151, 221]. Однак у рухових задачах, аналогічних задачам на стеження та ураження цілей, тобто тих задач, які вирішуються переважно на рівні „просторового поля” та на рівні „дій” (за М. О. Бернштейном [39]), додаткові розрахунки та перекодування символічно представленої інформації гальмують необхідні корективи у системі діяльності [51]. При цьому не тільки значно збільшується шлях передачі інформації по каналу зворотного зв'язку, але й з появою ієрархічно більш високих рівнів управління рухами змінюється і сама структура системи діяльності. І саме останнім може

пояснюватися експериментально встановлена необхідність перерви перед повторним вирішенням тренувальної задачі спортсменами [322].

Аналіз літератури показує, що вже само підвищення швидкості подачі стимулів призводить до інтенсифікації вирішення задачі [238, 322]. У дослідженнях спортивної діяльності встановлена провідна роль оперативного управління ритмом рухів, які циклічно повторюються, з метою зміни їх тривалості. До цього слід додати, що скорочення шляху інформації по каналам зворотного зв'язку дає суб'єкту можливість працювати не тільки з узагальненою схемою дії, а й з відбитими в оперативній пам'яті часовими характеристиками цієї дії [50, 61].

У дослідженнях можливостей підвищення граничної швидкості дії час скоріше приймався як універсальний та такий, що задається ззовні, параметр. При цьому здібність до часової регуляції діяльності було віднесено до найбільш загальних властивостей суб'єкта. Звідси й така, що виходить з розуміння часу як форми послідовної переміни явищ та станів, спрямованість у постановці цих досліджень на зовнішню інтенсифікацію дій досліджуваних. Разом з тим, на основі наведених вище теоретичних посилань для визначення можливостей підвищення ефективності функціонування психологічних механізмів часової регуляції діяльності досить важливим уявляється встановлення взаємної детермінації змісту, якісних характеристик та тривалості дій суб'єкта. Причому тут слід вважати, що останнє має особливе значення для граничних швидкісних режимів виконання дій в умовах явного дефіциту часу досягнення встановленої цілі.

Перед експериментальним дослідженням у якості головної задачі було поставлено задачу доказу передбачуваного зв'язку змістовних характеристик дій людини з певною тривалістю цих дій. У межах вирішення цієї головної задачі вирішувалися наступні окремі задачі: 1) порівняння ефективності використання досліджуваними у процесі вирішення експериментальної задачі на ураження цілей термінової інформації про час реалізації дій та інформації про відхилення поточного часу реалізації дій від того, який вимагається для зменшення загальної тривалості ураження цілей; 2) встановлення наявності узгоджених змін у структурі та тривалості дії по ураженню цілі у результаті неперервного пред'явлення

досліджуваному терміновій інформації про відхилення поточного часу рішення експериментальної задачі від такого який вимагається.

В експериментальному дослідженні 41 курсант льотного профілю (вік від 18 до 23 років) вирішував експериментальну задачу на ураження мішеней (цілей). Задачу було реалізовано у вигляді комп'ютерної програми. Від досліджуваних вимагалось уражати круглі мішені діаметром 4 мм, використовуючи для цього підключений до комп'ютера пристрій „миша”. Мішені з'являлися автоматично одна за одною у різних місцях верхньої частини екрану (дві третини висоти). Для ураження мішені досліджуваному необхідно було, працюючи з пристроєм „миша”, поєднувати покажчик пристрою, якій мав Т-образну форму, з мішенню та натискати ліву клавішу. Якщо покажчик „миші” правильно сполучався з мішенню, то після натискання клавіші мішень зникала з екрану відео монітору. Якщо наведення покажчика на мішень було неточним, досліджуваний повинен був виконати доводку та знов натиснути клавішу „миші”.

Інформація про кожну спробу програмно фіксувалася. Після завершення серії спроб автоматично розраховувалося середнє арифметичне значення та стандартне відхилення часу ураження окремої мішені, і потім уся значуща інформація розміщувалася у файлі даних.

У процесі вирішення експериментальної задачі досліджуваним надавалася різна додаткова інформація. У якості додаткової інформації виступали наступні відомості: дані про виконану кількість спроб; дані про час, який пройшов з початку виконання завдання; дані про час, який залишився до завершення серії спроб; дані про відхилення поточного часу дій від тог, що вимагається. Додаткова інформація могла представлятися у різному обсязі. У режимі виведення на екран інформації про відхилення поточного часу виконання завдання від того, що вимагається, інша додаткова інформація не візуалізувалася. Додаткова інформація поновлювалася у спеціальних „вікнах” на екрані через 0,4 секунди.

„Вікна” для пред'явлення додаткової інформації відображувалися нижче частини екрану, де з'являлися мішені (рис. 2.1 а, б). Відомості про кількість вже уражених мішеней виводилася у лівій частині вказаної області екрану. Відомості про

час виконання завдання надавалися у правій частині.

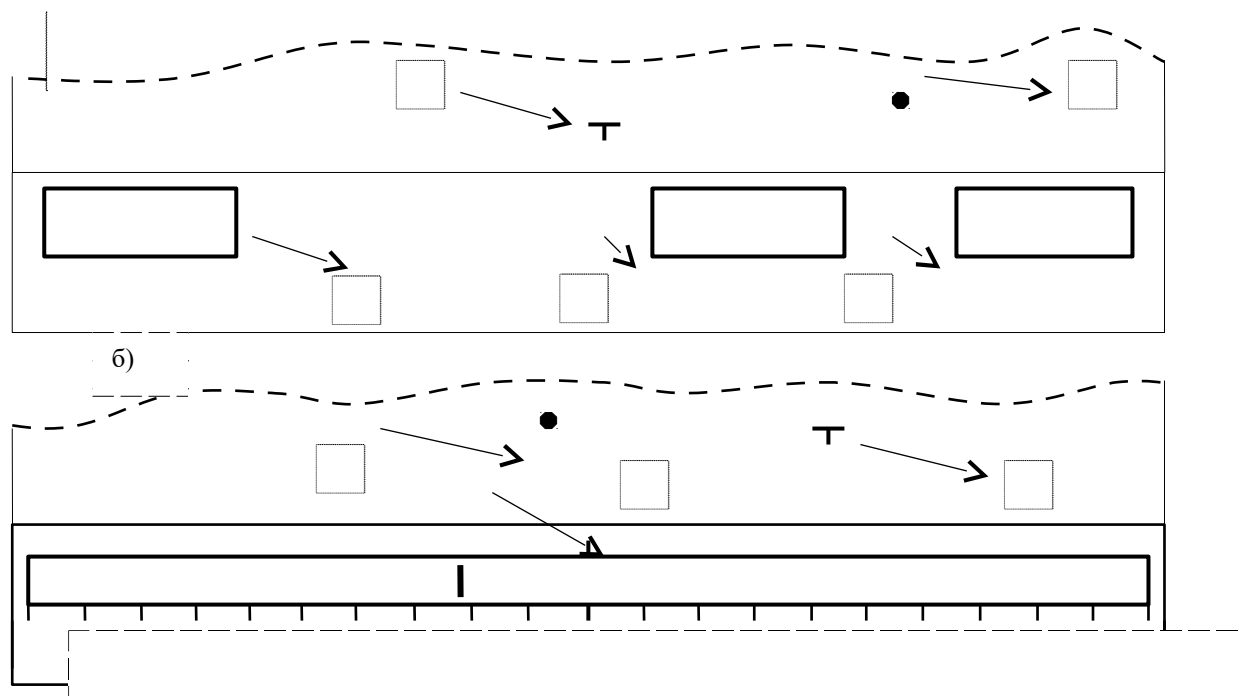


Рис. 2.1. Способи (а та б) пред'явлення додаткової інформації у спеціальних „вікнах” у нижній частині екрану відеомонітору комп'ютера у процесі вирішення досліджуваними задачі на ураження мішеней. Позначення:

- 1 – мішень в одному з можливих місць на екрані;
- 2– покажчик пристрою „миші” на екрані;
- 3 – інформація про виконану кількість спроб;
- 4 – інформація про час, який пройшов з початку виконання завдання;
- 5 – інформація про час, що залишився до завершення серії спроб;
- 6 – інформація про відхилення поточного часу виконання завдання від того, що вимагається.

Інформація про відхилення поточного часу виконання завдання від, того що вимагалось, надавалася досліджуваному у вузькому „вікні”, що розташовувалося у межах від лівої межі екрану до правої (див. рис. 1, б). Це вікно, мало шкалу з секундними позначками. На цій шкалі відмічався центр, який символізував нульове відхилення дійсного та необхідного часу дій; саме відхилення пред'являлося за допомогою вертикальної позначки, що переміщувалася пропорційно розміру

відхилення вздовж „вікна”. Переміщення позначки проходило відповідно до наступного правила: якщо досліджуваний затримувався відносно заданого строку, то позначка зміщувалася ліворуч; якщо мішені уражалися скоріше від того що вимагалось, позначка зміщувалася праворуч.

Тренувальні спроби здійснювалися досліджуваними перед кожною серією у обсязі, якого було достатньо для появи у них впевненості про готовність до наступного вирішення завдання. Час виконання завдання для усіх основних серій дорівнювався 100 с, про що кожний досліджуваний заздалегідь повідомлявся.

У процесі дослідження досліджувані вирішували експериментальну задачу у п'яти серіях спроб при різних умовах в цілому упродовж 50 ÷ 60 хвилин. В усіх серіях, окрім четвертої, досліджуваному надавалася інформація про кількість вже уражених мішеней. У серії 1 від досліджуваного вимагалось уражати мішені у суб'єктивно зручному темпі, виконуючи, по можливості, одне натискання клавіші пристрою „миша”. У серії два від досліджуваного вимагалось уражати мішені з максимальною швидкістю. Після реалізації цієї серії з її результатів, що були зафіксовані у іменному файлі даних, бралася інформація про середнє арифметичне та стандартне відхилення часу ураження мішені у суб'єктивно максимальному темпі. На підставі цієї інформації розраховувався можливий статистично достовірний зсув середнього часу ураження мішені у бік менших значень (перевірка гіпотези нормальності розподілу вибірок даних досліджуваних за часом ураження окремих мішеней дала позитивний результат практично в усіх випадках). Таким чином визначалося значення необхідного або того, що вимагався, часу ураження однієї мішені та кількість мішеней, які необхідно було уразити досліджуваному за 100 с. У серії 3 досліджуваний повинен був уразити необхідну кількість мішеней, суттєво більшу, аніж у серії 2. При цьому у якості додаткової інформації, поряд з кількістю вже уражених мішеней, надавалися відомості про те, скільки часу пройшло від початку серії та скільки часу залишилося до завершення виконання завдання (див. рис. 2.1, а). У серії 4 у якості додаткової інформації була термінова інформація про розходження дійсного та необхідного часу виконання завдання (див. рис.2.1, б). У цій серії досліджуваний повинен був уражати мішені так швидко, що б

не припускатися запізнення (або усувати запізнення за рахунок підвищення швидкості виконання дій) по відношенню до часу рішення, що вимагається. Час рішення, що вимагався, у будь-яку мить реалізації серії спроб розраховувався як результат добутку кількості вже уражених мішеней на необхідний час ураження однієї мішені. Серія 5 за експериментальними умовами та додатковою інформацією повністю повторювала серію 2.

Необхідний час ураження мішені для серій 3 та 4 розраховувався як розташована в області найменших значень вибірки даних межа 99 % довірчого інтервалу оцінки середнього часу вирішення досліджуваним задачі в серії 2 по формулі [223]:

$$T_T = T_2 - \frac{t \cdot S}{\sqrt{n}},$$

де: T_T – час, що є необхідним для ураження мішені;

T_2 – середній час вирішення задачі у серії 2;

S – середнє квадратичне відхилення часу вирішення задачі у серії 2;

n – обсяг вибірки;

t – значення коефіцієнта Стюдента на заданому рівні довірчої імовірності ($p=0,99$) и та обсязі вибірки даних n .

Розглядалися часові характеристики та характеристики точності рішень досліджуваних. У якості часових характеристик приймалися середні значення часу ураження однієї мішені в серіях. Точність рішення оцінювалася, виходячи із значення зворотної для неї величини – збитку дій досліджуваного. Значення показника збитковості дій з ураження мішеней визначалося як відношення сумарної для серії кількості натискань клавіші „миші” до кількості уражених мішеней.

Окремо для кожного досліджуваного порівнювався за t -критерієм Стюдента середній час ураження мішені у серії 2 (визначення первинного суб'єктивного максимуму швидкості) з часом ураження мішені в серії 4 (пред'явлення розходження дійсного та необхідного часу вирішення) та з часом в серії 5 (післядія від вирішення задачі у серії 4). Було встановлено, що серед учасників дослідження у 25 курсантів час ураження мішеней у серіях 4 та 5 суттєво менший за час ураження в серії 2. З

урахуванням цього вибірка досліджуваних була поділена на дві підгрупи. У підгрупу 1 увійшли 25 досліджуваних, яким саме і вдалося знизити витрати часу на ураження мішеней в серії 4 та 5 порівняно з витратами часу при вирішенні задачі з суб'єктивно найвищою швидкістю у серії 2. Інші 16 досліджуваних склали підгрупу 2. Для кожної з підгруп було розраховано середні значення та стандартні відхилення від середнього часу та збитковості дій з ураження мішеней у серіях експерименту (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Значення часових та точносних (збитковість дій) характеристик ураження мішеней у підгрупах досліджуваних

№ серії	Підгрупа 1 (25 досліджуваних)				Підгрупа 2 (16 досліджуваних)			
	Час, с		Збитковість		Час, с		Збитковість	
	<i>T</i>	<i>ST</i>	<i>I</i>	<i>SI</i>	<i>T</i>	<i>ST</i>	<i>I</i>	<i>SI</i>
1	1,51	0,28	0,14	0,11	1,45	0,27	0,19	0,12
2	1,32	0,22	0,29	0,20	1,25	0,16	0,29	0,13
3	1,28	0,21	0,24	0,18	1,31	0,19	0,27	0,11
4	1,13	0,13	0,27	0,22	1,24	0,16	0,40	0,16
5	1,17	0,15	0,24	0,18	1,26	0,15	0,28	0,12

Примітка. *T* та *I* – середні значення параметрів; *ST* та *SI* – стандартні відхилення генеральної сукупності.

Для кожної з груп порівнювалися значення часу та збитковості дій, отримані для різних експериментальних серій (табл. 2.2).

Підгрупи досліджуваних порівнювалися за часовими та точнісними показниками вирішення задачі для кожної з експериментальних серій. Час ураження мішені у підгрупі 1, порівняно з підгрупою 2, виявився значно меншим у серії 4 ($t=2,31$; $p=0,026$) та помітно меншим у серії 5 ($t=1,87$; $p=0,069$). Збитковість дій більше у підгрупі 2 у серії 4 ($t=2,16$; $p=0,037$).

Таблиця 2.2

Значущі величини *t*-критерію Стьюдента, отримані при оцінці розбіжності між значеннями часу ураження мішеней та різниці між значеннями збитковості дій у серіях експериментів у підгрупах 1 та 2

Пара метр	Серії	Підгрупа 1 ($v = 48$)			Підгрупа 2 ($v = 30$)	
		Серії			Серії	
		1	4	5	1	4
Час	2	2,03 (0,05)	2,76 (0,01)	2,08 (0,04)	2,06 (0,05)	–
	3	2,49 (0,02)	2,27 (0,03)	–	–	–
	4	4,95 (0,00)	–	–	2,10 (0,04)	–
	5	4,25 (0,00)	–	–	2,11 (0,04)	–
Збит- ко- вість	2	–	–	–	1,82 (0,08)	–
	3	2,03 (0,05)	–	–	–	2,19 (0,04)
	4	2,21 (0,03)	–	–	3,63 (0,00)	–
	5	2,04 (0,05)	–	–	–	1,84 (0,08)

Примітка: v – ступінь вільності;

у дужках вказано значення p – імовірність похибки 1-го роду.

Завдяки кореляційному аналізу встановлювався зв'язок показників часу та збитковості дій з ураження мішеней у серіях експерименту окремо для підгрупи 1 (табл. 2.3) та підгрупи 2 (табл. 2.4). При цьому для найбільш повного відбиття тенденцій у формуванні зв'язків між часом та збитковістю дій досліджуваних бралися до уваги коефіцієнти кореляції, що відповідають 10 % рівні значення.

Таблиця 2.3

Коефіцієнти кореляції між часом та збитковістю дій при ураженні мішеней досліджуваними підгрупи 1 у серіях експерименту

Збитковість дій	№ серії	Час ураження мішені				
		1	2	3	4	5
	1	– 0,35*	– 0,06	– 0,10	0,00	– 0,14
	2	– 0,43**	– 0,29	– 0,35*	– 0,25	– 0,26
	3	– 0,50***	– 0,36*	– 0,36*	– 0,34*	– 0,29
	4	– 0,39**	– 0,37*	– 0,38**	– 0,28	– 0,30
	5	– 0,37*	– 0,34*	– 0,36*	– 0,31	– 0,22

Примітка. Рівні значення: * – $p \leq 0,10$; ** – $p \leq 0,05$; *** – $p \leq 0,01$.

Спостереження за діями досліджуваних показало, що траєкторія рухів покажчика „миші” у процесі його наведення на мішень значною мірою відтворює обрис відомих перехідних процесів у теорії автоматичного управління: аперіодичного, хиткого з недорегулюванням; хиткого з перерегулюванням [58, 313]. Однак вирішення експериментальної задачі не обмежувалося операціями наведення

показчика на ціль; досліджувані наприкінці повинні були натисканням клавіші „миші” уразити мішень. У цьому зв’язку, як показав аналіз результатів, останній аспект вніс у дії досліджуваних нову якість.

Таблиця 2.4

Коефіцієнти кореляції між часом та збитковістю дій при ураженні мішеней досліджуваними підгрупи 2 у серіях експерименту

	№ серії	Час ураження мішені				
		1	2	3	4	5
Збитковість	1	0,29	0,57**	0,63***	0,66***	0,62***
дій	2	0,44*	0,43*	0,42*	0,53**	0,42*
	3	0,34	0,37	0,50**	0,50**	0,26
	4	0,23	0,23	0,28	0,28	0,17
	5	0,02	- 0,05	- 0,05	- 0,08	0,13

Примітка. Рівні значення: * – $p \leq 0,10$; ** – $p \leq 0,05$; *** – $p \leq 0,01$.

Особливості операцій наведення найбільш чітко виявилися у серії 1, де вимагалось уразити мішені, виконуючи одне натискання клавіші „миші”. Але і у цьому випадку збитковість дій у підгрупах відрізнялася від нульової (див. табл. 2.1). Багато досліджуваних, не чекаючи моменту, коли показчик перестане відхилятися за межі мішені, орієнтувалися на випадок успішного натискання клавіші під час проходження показчика над мішенню (реакція на сполучання показчика з цілю). У наступних за першою серіях, де обмеження на кількість натискань клавіші було зняте, збитковість дій в обох підгрупах практично однаково зросла разом зі значним зменшенням часу ураження мішеней. Але якщо по відношенню до серій 1, 2 та 3 за показниками часу та збитковості дій підгрупи практично не відрізняються, то за характером взаємозв’язків цих показників відмінність між підгрупами є достатньо виразною (див. табл. 2.3 та табл. 2.4). У підгрупі 1, куди увійшли досліджувані, які зменшили у процесі експерименту мінімально необхідний час на ураження мішеней, коефіцієнти кореляції між часом та збитковістю дій у більшості випадків негативні, тоді, як у підгрупі 2 вони, як за правило, позитивні.

Перед тим, як перейти до аналізу якісних відмінностей у побудові дій досліджуваними підгруп, необхідно відмітити наступне. У дослідженнях рухів

людини при неперервному та дискретному стеженні увагу переважно приділялося так званим перехідним процесам, що сходяться (коли кінцева величина відхилення параметру, який регулюється, стає меншою встановлених обмежень) [68]. Разом з тим, для нашої роботи є важливими й такі процеси, які не сходяться. Ці процеси ретельно розглядалися і в теорії автоматичного управління, і в теоретичних побудовах синергетики [12, 313]. При цьому процеси, які розходяться, у даному випадку для нас якогось інтересу не представляють (зривів та відмов у діяльності досліджуваних не було). Нашу увагу привертають випадки, коли амплітуда коректуючи рухів руки суттєво не збільшується, але при цьому, тим не менше, залишається більше припустимого значення (відповідного до розміру мішені). Такий варіант з точки зору особливостей нашого дослідження може свідчити про нездатність або про недостатню готовність досліджуваного до фіксації покажчика на мішені.

На перший погляд, характер зв'язку часу та збитковості дій у підгрупі 1 виглядає дещо парадоксально. А саме: підвищення числа операцій у програмі дій, зазвичай, повинно сприяти збільшенню тривалості процесу виконання завдання, і зв'язок між показниками, які розглядаються, повинен бути позитивним. Разом з тим, отримані нами результати, які вочевидь суперечать нібито очевидній тенденції, пояснюються досить просто з позицій аналізу процедури ураження мішені як процесу, який збігається. У цьому випадку головними в структурі системи діяльності є добре скоординовані операції наведення покажчика на мішень – операції „захоплення” цілі. „Захоплення” цілі (час регулювання для перехідного процесу наведення) практично повністю гарантує її ураження і тим самим визначає максимальну тривалість вирішення задачі. Але до цього моменту керований досліджуваним покажчик може декілька разів перетинати кордони мішені. І тут, чим частіше досліджуваний натискає клавішу „миші” при перетинанні покажчиком кордонів мішені та чим вище його спритність, тим вище імовірність того, що наступне натискання стане ефективним, а час виконання завдання буде менше за максимальний.

Якщо у підгрупі 1 час ураження мішені значною мірою залежить від

координації рухів прицілювання, то у підгрупі 2 ситуація виглядає інакше. У підгрупі 2 при відсутності у досліджуваних чіткого орієнтування на „захват” цілі кількість натискань на клавішу та час ураження мішені можуть бути однаково необмеженими. Таке співвідношення показників саме і відповідає процесу, який не сходиться. Досліджувані підгрупи 2, як видно, орієнтувалися переважно не на точність прицілювання, а на випадок влучного натискання клавіші у момент перетинання покажчиком кордонів мішені.

Таким чином, досліджувані підгруп були схильні використовувати для вирішення задачі різні правила та формувати різні настанови. Надання переваги у виборі провідного правила побудови процесу дії у низці серій тільки намічається, хоча у серії 3 для підгрупи 2 воно виявляються достатньо чітко (див. табл. 2.4). Суттєві розбіжності у ефективності використання різних правил у підгрупах виявляється, коли мова заходить про розкриття швидкісного потенціалу досліджуваних. У напружених умовах „гонки за лідером” (покажчиком в інформаційному „вікні” на екрані) у серії 4 досліджувані підгрупи 2 не дуже успішно намагалися скоротити тривалість ураження мішеней за рахунок збільшення кількості натискань клавіші „миші” (див. табл. 2.1). У протилежність до цього у підгрупі 1 у серії 4 досліджуваним вдалося вирішити задачу скорочення тривалості ураження мішеней без суттєвого збільшення збитковості дій, порівняно зі значеннями останньої у серіях 2 та 3 (див. табл. 2.2).

У тих задачах, де вимагалось найбільш швидке переміщення руки с початкового положення за деяку обмежувальну лінію, структура виконавчої дії суб'єкта є відносно простою. Тут швидкість робочого руху тим більше, чим більше прискорення отримує рука на усьому про тяжінні шляху до перетинання встановленої лінії-кордону. У випадку наведення покажчика на порівняно невелику ціль занадто велике або занадто маленьке за величиною та тривалістю зусилля руки призводить до збільшення похибки перерегулювання або недорегулювання та до збільшення значення коректувального компоненту руху (підвищення збитковості дій у підгрупі 2 у серії 4, порівняно з результатами серій 2, 3 та 5, як видно по таблицям 2.1 та 2.2). У процесі стеження тривалість фази припустимого прискорення повинна

бути узгодженою з тривалості фази гальмування. При цьому час та інтенсивність гальмування повинні підбиратися так, щоб можна було компенсувати з мінімальною похибкою імпульс, який було отримано рукою у фазі прискорення. Таким чином, тривалості фаз прискорення та гальмування у структурі робочого руху стеження повинні бути узгоджені та взаємопов'язані певним оптимальним співвідношенням. Витримування вказаного співвідношення, відтворення та відмірювання інтервалів тривалості, антиципація моментів часу зупинки покажчика саме і становлять функції тих динамічних структур дії, які і є необхідними для узгодженості операцій наведення.

Передумова збільшення швидкості вирішення задачі досліджуваними підгрупи 1 у серії 4 може інтерпретуватися на основі загального визначення часу, сформульованого В. І. Вернадським, та наведених у філософській концепції М. Гайдеггера характеристик часу: „відрізковості”, як сутнісної обмеженості тривалості процесу, який реалізується (обмеженості строку тематичного проявлення існуючого); „датованості”, як можливості встановлення специфічних градацій тривалості; специфічності, як віднесеності до певних сутнісних реалізацій [63, 333]. Для пояснення отриманих результатів також представляється доцільним звертання до положень концепції побудови рухів М. О. Бернштейна [39]. При використанні такого підходу для нашого дослідження мова може йти про „власний” час процесу ураження мішені або про тривалість реалізації конкретної настанови досліджуваного, яку він реалізує в необхідних для вирішення задачі діях.

У серії 4, після ураження чергової мішені в оперативній пам'яті досліджуваного повинно було на короткий строк залишатися уявлення про особливості часових відношень у структурі виконаної дії [28, 61]. Поряд з цим, приймаючи до уваги близьку до секундної тривалість ураження окремої мішені (див. табл. 2.1), в оперативній пам'яті також повинна зберігатися інформація („слід”) про динамічні особливості виконання попередніх дій. Таким чином, досліджуваний, неперервно отримуючи інформацію про відхилення дійсного часу ураження мішені від необхідного, мав усі можливості для оперативного коректування процесу ураження наступної мішені. Більш того, сам характер зміни відставання або

випередження в низці уражень мішеней дозволяв не тільки виділяти наявні разом з іншими найкращі сполучення по часу реалізації складових структури дій (співвідношень фаз прискорення та гальмування рухів руки), але і поступово, раз за разом, закріплювати їх у досвіді. У дослідженнях С. Г. Геллерштейна [82], О. О. Конопкіна [151], В. П. Озерова [221] підвищення швидкості виконання дій також відбувалося у результаті встановлення досліджуваним чітких градацій часу досягнення мети. Однак у роботах цих авторів досліджувані коректували дії не на основі детальних перцептивних образів на рівні неусвідомлюваних настановних конструкцій, а на основі більш або менш узагальнених свідомих уявлень. Останнє саме й утруднювало виділення та контроль на рівні переживання специфічних часових особливостей виконання окремої дії.

Наклав свій відбиток як на результати нашого дослідження, так і досліджень, розглянутих вище, спосіб представлення термінової інформації. Згідно з запропонованою М. О. Бернштейном класифікацією рівнів побудови рухів, у якості провідного рівня в організації дій по ураженню мішеней може бути прийнятий рівень „просторового поля” [39]. У серії 3 досліджуваним надавалася термінова інформація про результати у загально визначених мірах часу. Однак така інформація, на відмінність від варіантів, реалізованих у С. Г. Геллерштейна та О. О. Конопкіна, мала узагальнений характер та більше стосувалася не окремої спроби, а цілого масиву попередніх результатів. У серії 3 досліджувані для того, щоб продуктивно використати термінову інформацію, повинні були виконати значні перекодування та розрахунки і, відповідно, сформувати нову систему діяльності з провідним рівнем побудови більш високого, аніж „просторове поле”, порядку. Зважаючи на складність використання представленої у такому вигляді інформації, відповідний варіант зворотного зв'язку був неефективним в обох підгрупах.

На відмінність від варіанту зворотного зв'язку, використаного у серії 3, та від варіантів, які вимагали свідомих розрахунків та кількісних порівнянь в дослідженнях, представлених у літературі, у серії 4 ініціювалася оперативна обробка досліджуваним термінової інформації. Оперативність обробки цієї інформації забезпечувалася за декількома напрямками. По-перше, термінова інформація

надавалася досліджуваному у вигляді просторових відношень, тобто згідно зі складом аферентацій провідного рівня регуляції рухів – рівня „просторового поля” (зміна відстані між позначками у вікні як показник відхилення дійсного часу рішення від необхідного). По-друге, наочно представлені по каналам зворотного зв'язку вже встановлені величини відхилень дійсної та необхідної тривалості процесу рішення, спрощували для досліджуваних оцінку поточної розбіжності дійсного та очікуваного результатів. Останнє дозволяло одразу ж використовувати термінову інформацію для прийняття рішення про корекції фаз руху руки. У результаті такої організації дій досліджуваний мав можливість швидко виділяти та підкріплювати ті особливості в реалізації системи діяльності, які сприяли підвищенню швидкості ураження мішеней та, відповідно, бажаним зрушенням позначки у „вікні” термінової інформації.

Досліджуваним підгрупи 1 у серії 4 у прагненні досягнути необхідної тривалості ураження мішеней вдалося суттєво підвищити швидкість вирішення експериментальної задачі у порівнянні не тільки з власними результатами у попередніх серіях, але й у порівнянні з результатами підгрупи 2 (див. табл. 2.1). Таке покращення часових показників дій у підгрупі 1 в достатній мірі може пов'язуватися з формуванням нових часових координацій (співвідношень тривалостей фаз руху руки) у структурі дій з наведення покажчика на мішень. При цьому, судячи по суттєво меншій для цієї підгрупи тривалості вирішення задачі у серії 5, порівняно з подібною за умовами та вимогами серією 2 (див. табл. 2.2), структури дій, що містять перетворені часові координації, є стійкими та такими, що не вимагають для своєї реалізації додаткової інформації та зовнішніх допоміжних засобів. Таким чином, у серії 4 не тільки позначається, але й закріплюється у відповідній суб'єктивній градації можливих тривалостей вирішення задачі інформація про нову найменшу тривалість дії з ураження мішені. Причому, як виходить з детального аналізу процесу реалізації дій з ураження мішеней, вказана часова інформація у межах відповідної фіксованої настанови закріплюється не самостійно, а разом з тими координаціями рухів, які і забезпечують необхідну тривалість досягнення мети. Іншими словами, отримані нами результати свідчать про те, що часові

характеристики дій мають свою специфіку і пов'язані зі змістом самих дій. І цей результат у достатній мірі узгоджується з висновками Б. А. Федорішина про тісний зв'язок процесів оволодіння людиною часовою та мікроелементною структурами виконання дій, а також з висновками В. Г. Асеева про зв'язок часової перспективи людини зі змістом і значенням подій, що до неї входять [22, 323].

Аналіз отриманих результатів свідчить про наступне. Неперервне надання суб'єкту, який максимально швидко вирішує задачу на ураження цілей, термінової інформації про відхилення поточного часу дії від необхідного (суттєво меншого від того часу, який попередньо визначено для дій, що виконуються з максимальною швидкістю), на відмінність від термінового інформування тільки про час рішення, сприяє суттєвому зменшенню тривалості ураження цілей. Термінове інформування людини про відхилення дійсного часу вирішення експериментальної задачі від необхідного сприяє формуванню у структурі дій з наведення покажчика на ціль нових більш ефективних (з точки зору підвищення граничної швидкості ураження цілей) часових координацій у послідовності операцій та рухів. Використання досліджуваними у процесі вирішення експериментальної задачі термінової інформації про відхилення дійсного часу виконання дій від необхідного та виникнення пов'язаних з цим значущих змін у структурі дій з ураження цілей дозволяє встановити у суб'єктивній градації можливих варіантів тривалості дій нову, суттєво меншу від попередньої, величину мінімальної тривалості (максимальної швидкості) досягнення поставленої мети.

Таким чином, з наведених результатів аналізу виконання суб'єктом таких фундаментальних для життєдіяльності дій, як стеження та реагування на появу об'єкту, синтетичне поєднання яких і було реалізовано в експериментальній задачі витікає наступне. По-перше, тривалість дій є органічно пов'язаною зі змістовними характеристиками їх виконання, з побудовою та особливостями реалізації їх структури. По-друге, представлені результати чітко вказують на обмеження свідомого контролю за тривалістю дій, який виконується на підставі використання мір загальновизнаного фізичного часу. На мікроінтервалах часу, упродовж яких реалізуються дії дискретного стеження та реакції на появу об'єкта, посилюється

значення психологічних механізмів неусвідомлюваного контролю за тривалістю дій. На неусвідомлюваному настановному рівні регуляції дій повинні ефективно використовуватися міри часу, які відрізняються від мір фізичного часу. Слід вважати, що саме це дає можливість людині оперативно перебудувати систему діяльності в деталях та у цілому у зв'язку зі специфікою цілі та конкретними умовами її досягнення.

2.4. Єдність часової перспективи настановного рівня регуляції діяльності

Як було показано вище, часова перспектива, або визначена тривалість, дій необхідним чином є пов'язаною з їх змістовними характеристиками. Часовий компонент тою або іншою мірою, але обов'язково, інтегрований у цілісний процес діяльності, де він впливає і на операційний склад дій, і їх кінцеву результативність.

На рівні свідомої регуляції часова перспектива, у якій й задається обмежена тривалість дій, може достатньо чітко (як це видно з уявлень Ж. Нюттена [218]) окреслюватися людиною при умові використання мір загальноновизнаного фізичного часу. Саме на цьому рівні часова перспектива дій і може розгортатися у вигляді просторової схеми. Останнє дозволяє суб'єкту одночасно виділяти та охоплювати зміст послідовно виникаючих закономірних подій з минулого, теперішнього та майбутнього. Спираючись як на схематично представлену часову перспективу процесів та дій, так і на показання годинників, що конкретизують знаходження подій на схемі часової перспективи, суб'єкт у процесі планування та реалізації програми діяльності може оперативно змінювати послідовність виконання окремих дій, додавати до цієї послідовності нові елементи. Однак, як відмічалось нами раніше, як на це вказує Ю. К. Стрелков [302], просторова форма представлення часових відношень, надаючи переваги у конкретизації окремих моментів процесу досягнення мети на основі використання мір та засобів виміру фізичного часу, не відбиває прояв однієї з ключових властивостей плину часу – неперервної тривалості. Часові схеми дій, побудовані на підставі просторових співвідношень, є дискретними. Відповідно до цього нівелюється і специфіка психологічного часу як виразу континуальності та

неперервності плину психічних процесів, спадковості перемін психічних станів у життєдіяльності людини.

У зв'язку з відміченою специфікою свідомої часової регуляції діяльності постає проблема визначення того, що саме можуть представляти собою і як проявляються часові відношення на неусвідомлюваному настановному рівні регуляції діяльності. У даному випадку, приймаючи до уваги те, що настанова визначається як цілісне утворення [26, 123, 207, 318], а свідомий рівень регуляції оперує дискретними величинами, відокремлена проблема може бути конкретизованою. Ця конкретизація полягає у визначенні того, як відмірюється згідно з актуальною настановою передбачувана тривалість майбутньої дії: як своєрідне цілісне утворення або як сумарний інтервал, який складається якимось чином з деяких психологічних одиниць часу. З точки зору уявлення про вихідну недиз'юнктивність психічного [55] також виникає запитання й про специфіку часових мір психологічного часу, на основі яких здійснюється часова регуляція дій.

Узагальнюючи результати різних досліджень, Г. Г. Гайслер запропонував модель часових квантів психічної активності [73]. У цій моделі тривалості складних дій оцінюються на основі тривалостей найпростіших операцій, які стабільно виконуються людиною. У якості часового кванту як найменшого і такого, що не розкладається, інтервалу часу психічної активності Г. Г. Гайслером називається елементарна подія тривалістю 4,5 мс. При цьому вважається, що час реалізації суб'єктом будь-якої дії є кратним розміру вказаного часового кванту. Своїми висновками Г. Г. Гайслер насамперед підтверджує ключові положення одного з двох проаналізованих ним підходів до пояснення часової організації психічної активності, в якому передбачається наявність деякої універсальної одиниці часу, що детермінує та розмірює усі психічні процеси. Згідно з цим підходом загальна тривалість дії – це величина скоріше адитивна, аніж інтегральна та цілісна. У відповідності з іншим (найбільш розповсюдженим) підходом до проблеми часової організації психічної активності вважається, що кожна з психічних функцій має свою певну тривалість реалізації, а загальна тривалість дії також складається з тривалостей функцій, які входять до її структурної послідовності. Разом з тим, останній підхід, власне як і

перший, схожі у головному – у передбаченні про вихідну дискретність та адитивність тривалості дії. В одному випадку складовими тривалості дії „атомарними” елементами є універсальні „кванти” психічної активності, в іншому – тривалості реалізації окремих функцій. Але таке уявлення вочевидь суперечить положенню про неперервність психічного як процесу, про цілісність настанов, які покладено в основу конкретних дій.

Точки зору на часові міри як на універсальні кванти психічної активності додержується і Б. Й. Цуканов, який зосередився на обґрунтуванні та визначенні наявності у людини власної одиниці часу [339, 340, 341]. В основі суджень автора покладено два фундаментальні взаємопов’язані аспекти. Перший аспект пов’язаний з використанням Н. Ehrenwald відношення, у якому показник ефективності методу відтворення визначається як результат поділу інтервалу часу, який відтворюється, на той інтервал, що попередньо пред’являвся. При цьому, якщо Н. Ehrenwald розглядає результат вказаного відношення як величину, що не має розмірності (і це з точки зору фізичних розрахунків не викликає сумніву), то Б. Й. Цуканов пропонує доказ наявності у такого відношення часової розмірності. Для доказу такого положення автор виділяє ще один фундаментальний момент своєї концепції. Цим моментом стає принцип одночасності („одновременности”) Галілея–Ньютона, який відтворюється наступним чином: «все события в физическом мире, во всех системах происходят в одном и том же, равномерно текущем времени» [340, с. 41]. Вказаний принцип, природно, представляє собою наслідок ствердження І. Ньютоном існування абсолютного часу, перебіг якого завжди та будь-де залишається однаковим. Разом з цим Б. Й. Цуканов виділяє у процедурі запам’ятовування – відтворення часу порушення вказаної одночасності. Це порушення, як вважає автор, полягає у тому, що інтервал, який запам’ятовується, та відтворений інтервал тривалості розташовані на послідовних відрізках „стріли суб’єктивного часу”, і тому вони не поєднуються. Далі автор стверджує, що у результаті такого розташування інтервалів у часовій перспективі людини інтервал, який сприймається, розпадається на певну кількість секунд і, як наслідок, втрачає свою часову розмірність.

Відносно наведеного вище розуміння часової організації дій слід зазначити,

що Б. Й. Цуканов у своїх судженнях та висновках, з самого початку спираючись на ньютонівське уявлення про абсолютний час, низкою суджень приходить до заперечення його головної якості одночасності („одновременности”). Усе це відбувається за рахунок того, що одночасність тут трактується як однаковість часу не для усіх подій, а тільки для тих, які якимось поєднуються на „стрілі” суб’єктивного часу. Іншими словами, у даному випадку у низці суджень проведено безумовну редукцію найбільш загального поняття одночасність («одновременность») до більш локального поняття одночасність («одновременность»). І ще одне. У якості головних мір часу, на які, як вважає Б. Й. Цуканов, орієнтується людина, без достатнього на те обґрунтування, пропонуються секунди, і поряд з цим розрахунок приймається як універсальний спосіб визначення часу. Однак зрозуміло, що з точки зору положень, представлених нами раніше, досить чітко виділяється обмеженість пояснювальних можливостей концепції, що розглядається, можливість її переважного використання для опису явищ свідомої свавільної регуляції часу дій, яка відбувається на диз’юнктивному рівні психічної активності. При цьому механізми, що реалізують континуально-генетичний тип взаємозв’язків у пліні психічного процесу, практично повністю залишаються осторонь від розгляду у проблематиці часової регуляції поведінки та діяльності людини.

Таким чином, отримані у дослідженнях Б. Й. Цуканова результати скоріше розкривають специфіку вирішення суб’єктом, який характеризується певними типологічними особливостями, обмеженого кола задач, пов’язаних з відмірюванням, відтворенням та оцінкою часових інтервалів, аніж обґрунтовують якимось універсальне теоретичне положення, що пояснює функціонування психологічних механізмів часової організації та регуляції поведінки та діяльності людини. Саме такий же висновок можна зробити і стосовно суб’єктивного часового еталону, який згадується Г. В. Портновою за співавторами. Цей часовий еталон визначається як відношення величин відмірюваного та заданого інтервалу часу [265]. У даній роботі стверджується, що вимір суб’єктом часу ґрунтується на суб’єктивному часовому еталоні, який представляє собою відношення інтервалу, що вимірюється, до заданого інтервалу. Разом з тим, ні вагомих доказів наведеної тези, ні посилань на

переконливі результати інших авторів тут не наведено. Те ж саме можна віднести і до інших спроб визначення універсальних одиниць психологічного часу, з яких „складаються” часові інтервали, що відтворюються, оцінюються та вимірюються людиною [12]. Означені спроби поки що залишаються недоказаними гіпотезами.

З іншого боку В. Вундт відмічає, що при зіставленні двох послідовностей подій, які повторюються через рівні інтервали часу (наприклад, ударів метроному), людина розглядає ці послідовності як цілісні утворення. Стосовно цього автор пише наступне: «ясно, что такое непосредственное воспроизведение равенства последующего ряда с предшествующим возможно лишь в том случае, если каждый из них был дан в сознании целиком, причем однако отнюдь не требуется, чтобы оба они сознавались вместе» [70, с. 14]. І тут у побудові механізмів оцінки часу знов виявляється значення цілісних часових уявлень та ролі свідомості та неусвідомлюваних процесів у формуванні цих уявлень.

Узагальнюючи результати досліджень, спрямованих на визначення універсальних психологічних одиниць часу, з яких представлялося б за можливе складати будь-які великі інтервали часу, слід констатувати, що таких одиниць дотепер не знайдено. Усі запропоновані варіанти цього напрямку при більш ретельному розгляді або виявляються хибними з точки зору висунутої гіпотези універсальності, або відбивають якийсь частковий аспект у побудові системи часової регуляції діяльності як, наприклад, у випадку встановлених зв'язків ритмічної активності нервової системи чи циклічності фізіологічних процесів з суб'єктивними оцінками часу [43, 265, 330]. І такий результат не можна вважати випадковим, якщо враховувати спрямованість психологічних досліджень на вивчення, насамперед, процесів свідомості та на достатньо виразну схильність людей до пошуку будь-яких можливостей для свідомого використання для оцінки часу зовнішніх засобів та орієнтирів. Причому вказаний аспект на встановлення виключної ролі свідомості у процесі оцінки часу суб'єктом виявляється, як підкреслюється Ю. К. Стрелковим, не тільки у психологічних, але і у філософських дослідженнях [302].

З наведених матеріалів видно, що у дослідженні характеристик інтегральної цілісності та диференційованості психологічного часу та, більш конкретно,

встановлення людиною часової перспективи дій найважливішою проблемою є проблема методологічна. Враховуючи витoki вказаної проблеми, слід вважати, що особливості формування та розкриття у конкретному процесі часової перспективи діяльності обов'язково повинні розглядатися з урахуванням специфічності реалізації настановного рівня психічної активності. Причому, для реалізації сформульованої вимоги вочевидь необхідним є те, щоб досліджувалися дії з такою (короткою) тривалістю, при якій безпосередній вплив свідомості на оцінки психологічного часу був суттєво обмеженим. У якості дій, які б в достатній мірі змогли задовольнити вказаній вимозі, можуть розглядатися дії людини, які реалізуються нею у процесі реагування на появу значущого об'єкта (проста реакція та реакція вибору).

Разом з неусвідомленістю основних моментів реалізації дій задача на час реагування має ще низку позитивних особливостей в аспекті її використання для розкриття сутності виділених нами проблем. Так, з точки зору задіяних для її вирішення інтегративних психологічних механізмів ця задача визначається як фундаментальна [6, 348]. Відповідно до цього дані, отримані стосовно психологічної організації вирішення задачі на реагування, можуть бути перенесені і на інші сфери життєдіяльності людини. Ще одною важливою особливістю дій, які реалізуються у процесі реагування суб'єктом на появу значущого сигналу, є присутність на неусвідомлюваному рівні психічної активності повноцінної структури, яка може вважатися основою для структури свідомої регуляції діяльності [151, 219]. І, нарешті, у дослідженнях С. Г. Геллерштейна [82], Є. І. Бойка [47], О. О. Конопкіна [151], у наших дослідженнях [139, 241] досить чітко було показано (хоча і з точки зору опосередкованої свідомої регуляції діяльності) наявність варіативності у показниках часу реагування суб'єкта на появу релевантного сигналу у зв'язку з умовами організації процесу вирішення експериментальних задач.

З урахуванням наведених вище аргументів та фактів, гіпотеза нашого експериментального дослідження була сформульована наступним чином: тривалість, або часова розгортка, дії, що визначається неусвідомлюваною настановою, має неадитивний, цілісний характер.

Методику дослідження було побудовано з розрахунком на реалізацію

тенденцій та закономірностей, пов'язаних з антиципацією суб'єктом моменту часу появи сигналу, та тенденцій, представлених законом В. Е. Хіка, де стверджується, що зі збільшенням кількості альтернатив можливих сигналів час реакції вибору також збільшується [47, 49, 68, 151, 397]. На основі отриманих результатів зіставлялися часові характеристики реалізованих у діях настанов, які формувалися досліджуваними при підготовці реакцій вибору з двох та восьми альтернатив сигналів. Визначалося те, чи є окреслені настановами часові перспективи реакцій цілісними утвореннями, або та чи інша тривалість реакцій на стимул з більшої кількості альтернатив якимось чином у якості своєї складової як частку уміщує певну тривалість реакції на стимул з меншої кількості альтернатив.

В експериментальній задачі, реалізованій у вигляді комп'ютерної програми, досліджувані (44 студента чоловічої статі у віці 18 ÷ 25 років) повинні були якомога швидше реагувати на появу на екрані відеомонітору стимульного об'єкту з низки можливих, зафарбованих у сірий колір. У якості стимульних об'єктів в задачі виступали сектори кола, які фарбувалися у бордовий колір. Діаметр кола, один з секторів якого фарбувався у експериментальній спробі, дорівнював 170 мм. Контури тих секторів, які у серії спроб могли бути у якості стимулів, постійно відокремлювалися на екрані синім кольором. Кутовий розмір секторів дорівнював 45 градусам. У центральній частині кола, яке містило стимульні сектори, синім кольором було окреслено мале коло (діаметр – 12 мм), де регулярно перед кожною новою спробою з'являвся покажчик пристрою „миша” Т-образного форми. Коло, у якому на початку було розташовано покажчик „миші”, фарбувалося у фоновий (сірий) колір. Це коло не належало ні до одного зі стимульних секторів. Ті сектори, які могли б стати стимульними у черговій спробі, відмічалися шляхом експозиції на бісектрисі їх кута на відстані у 3 мм від обмежувальної зовнішньої дуги малих кіл бордового кольору діаметром 15 мм. Як тільки один з секторів ставав бордовим, досліджуваний повинен був якомога швидше навести на цей сектор покажчик „миші” на натиснути ліву клавішу пристрою. Досліджуваним надавалася одна можливість для реагування на стимульний об'єкт. Якщо покажчик було наведено на сектор точно, то після натискання клавіші пристрою бордовий сектор змінював своє

фарбування на фонове, а досліджуваний переходив у режим очікування автоматичної ініціації наступної спроби (у середньому приблизно 2,5 секунди). У випадку, коли наведення було неточним, після натискання клавіші сектор не змінював колір на фоновий, а досліджуваний повинен був почекати декілька секунд до початку наступної спроби.

Методика дозволяла у межах однієї серії спроб активувати одну або дві численності можливих стимулів („алфавітів” стимулів). При наявності в експериментальній серії двох „алфавітів” стимулів бордові кола, які за заданий інтервал часу (час експозиції „алфавіту”) „загорялися” до появи стимульного об’єкту поряд з відповідними секторами, вказували на можливі варіанти стимулів до наступної спроби. В експериментальних серіях застосовувалися як окремо, так і разом, „алфавіти” з двох та восьми стимулів (повне коло). При цьому у випадку спільного застосування „алфавітів” сектори меншого з них були завжди суміжними і могли позиціонуватися на будь-яких секторах великого „алфавіту”.

Після кожної спроби дані про розмір „алфавіту” та про час його попередньої експозиції, про час та факт правильності реакції досліджуваного програмно фіксувалися у масиві даних. Після завершення серії спроб масив даних програмно оброблявся у плані підрахунку кількості актуалізацій кожного з „алфавітів” сигналів, кількості правильних та помилкових реакцій по кожному з „алфавітів” сигналів та переносився у спеціальний іменний файл досліджуваного.

В експерименті досліджувані виконали низку тренувальних та залікових серій. У серіях 1 та 2 досліджуваним окремо пропонувалося реагувати на стимули „алфавіту” з двох або „алфавіту” з восьми можливих варіантів (базові режими). У серіях 3 ÷ 7 „алфавіти” стимулів, що використовувалися, актуалізувалися поряд у межах кожної серії у випадковому порядку. У цих серіях відрізнявся час попередньої експозиції „алфавіту” до появи самого стимулу: у серії 3 – 0,5 с; у серії 4 – 0,0 с; у серії 5 – 0,4 с; і серії 6 – 0,1 с; у серії 7 – 0,3 с. Послідовність зміни тривалості попередньої експозиції „алфавітів” було побудовано та, щоб найбільш важкі з точки зору розмежування „алфавітів” сигналів серії (відповідно до критичних значень часу розпізнання об’єкту [299]) були б прикінцевими.

У серіях 1 та 2 досліджуваним пропонувалося виконати по 20 спроб. У наступних залікових серіях досліджуваним надавалося по 40 спроб. Загалом кожний досліджуваний виконував експериментальні завдання протягом 40÷50 хвилин.

Після усунення незначної кількості грубих похибок у індивідуальних вибірках даних розраховувалися середній час реакцій та імовірність помилкових рішень досліджуваних для кожного з „алфавітів” сигналів, що актуалізувалися у серіях. Імовірність помилкових рішень визначалася як відношення кількості помилок до загальної кількості виконаних спроб при актуалізації певного „алфавіту”. На підставі отриманих індивідуальних результатів після відсіву грубих похибок (розмір групової вибірки скоротився до 42 значень) розраховувалися середні значення та стандартні відхилення від середніх значень параметрів у групі (табл. 2.5 та рис. 2.2).

За t -критерієм Стьюдента порівнювалися середні значення часу реакції вибору з двох та восьми альтернатив сигналів у групі досліджуваних при різній тривалості попередньої експозиції „алфавіту” сигналів та у випадку окремої у першій і другій серіях актуалізації кожного з „алфавітів” (див. табл. 2.5). Також статистично порівнювалися імовірності помилкових реакцій для одного й того ж „алфавіту” сигналів при різній тривалості попередньої експозиції „алфавіту”. Поряд з цим порівнювалися й імовірності помилкових реакцій для „алфавітів” з двох та восьми альтернатив сигналів при однаковому часі експозиції „алфавітів”.

Для режиму з нульовою тривалістю попередньої експозиції „алфавітів” було встановлено суттєве перевищення імовірності помилкових реакцій у випадку двох можливих секторів порівняно з варіантом вирішення задачі при восьми можливих секторах ($t=2,11$; $p=0,038$). Порівняння імовірностей помилкових реакцій при різній тривалості експозиції „алфавіту” з восьми альтернатив значущих розбіжностей не виявило. Деякі відмінності у даному аспекті було відмічено для „алфавіту” з двох альтернатив. Було встановлено помітну розбіжність імовірностей помилкових реакцій при наступних тривалостях експозиції „алфавіту”: в 0,1 с та в 0,4 с ($t=1,75$; $p=0,084$); в 0,1 с та в 0,5 с ($t=1,71$; $p=0,091$).

Таблиця 2.5

Порівняння часу реакції вибору з двох і восьми альтернатив сигналів

**у групі досліджуваних за різної тривалості запобіжної експозиції альтернатив
сигналів**

Варі- анти сигнал ів	Статистичний параметр	Базо- вий режи м	Час запобіжної експозиції можливих варіантів сигналів, с				
			0,00	0,10	0,30	0,40	0,50
			0	0	0	0	0
2 сектор а	Середнє значення	0,410	0,45 8	0,39 4	0,37 8	0,36 0	0,36 4
	Стандартне відхилення	0,073	0,07 6	0,06 9	0,06 8	0,07 5	0,07 5
8 сектор ів	Середнє значення	0,493	0,45 9	0,41 4	0,41 5	0,41 6	0,41 0
	Стандартне відхилення	0,083	0,07 2	0,07 0	0,06 7	0,07 3	0,07 8
t-критерій Стьюдента		4,866	0,06 2	1,31 9	2,51 2	3,46 8	2,75 5
Імовірність помилки I типу		0,000	0,95 1	0,19 1	0,01 4	0,00 1	0,00 7

Статистично порівнювалися середні значення часу реакції та імовірностей помилкових дій, отримані по кожному з „алфавітів” сигналів у серіях 1 та 2 та у серії з нульовою тривалістю експозиції можливих альтернатив сигналів. Було розраховано наступні значення t-критерію: для часу реакції на 2 альтернативи – 2,95 ($p=0,004$); для часу реакції на 8 альтернатив – 2,005 ($p=0,048$); для імовірності помилки реагування на 2 альтернативи – 1,623 ($p=0,108$); для імовірності помилки реагування на 8 альтернатив – 1,197 ($p=0,235$).

Завдяки кореляційному аналізу визначався зв’язок показників часу реагування та імовірності помилкових реакцій у групі досліджуваних, отриманих для кожного з „алфавітів” сигналів з урахуванням тривалості їх експозиції. Результати кореляційного аналізу наведені у таблиці 2.6.

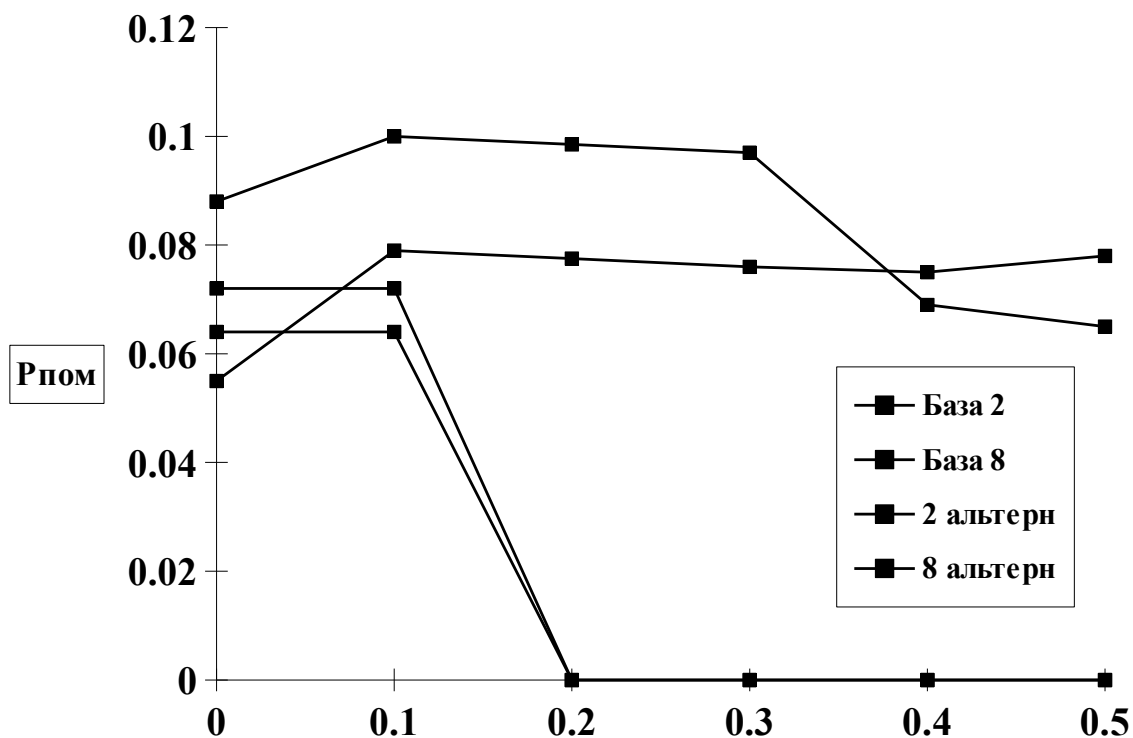


Рис. 2.2. Зміни імовірностей помилкових реакцій досліджуваних групи ($P_{\text{пом}}$) порівняно зі значеннями, отриманими для базових режимів (База 2 та База 8), у залежності від тривалості попередньої експозиції „алфавітів” сигналів з двох та восьми альтернатив.

Таблиця 2.6

Коефіцієнти кореляції (за Пірсоном) між показниками часу реакції і імовірності помилкових реакцій у групі досліджуваних, отримані в різних умовах вирішення експериментальної задачі

Величин а «алфавіт у» сигналів	Базовий режим	Час попередньої експозиції «алфавіту» сигналів, с				
		0,00	0,10	0,30	0,40	0,50
2 сектора	- 0,43**	-	- 0,14	- 0,51**	- 0,38**	- 0,22
8 секторів	- 0,24	0,43**	- 0,13	- 0,31*	- 0,38**	- 0,42**

Примітка. Рівні значущості: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$.

Враховуючи складність та високу динамічність процесів неусвідомлюваного рівня регуляції діяльності, з особливостями функціонування якого і може бути пов'язано варіації часу реакції вибору, що відповідають закону В. Е. Хіка, нами оцінювалося те, у якій мірі наші досліджувані реалізували свої можливості швидкого виконання дій. З наведених у табл. 2.5 результатів досить чітко видно виражену тенденцію на збільшення імовірності помилкових дій у зв'язку зі зменшенням часу реагування. Вказана тенденція відповідає граничним режимам діяльності суб'єкта, коли відбувається перерозподіл акцентів з витримування деякого прийняттого рівня точності рішень на підвищення швидкості вирішення задачі (див. табл. 2.6) [204, 226, 248, 253, 256]. Як наслідок, можливо вважати, що отримані результати мають не випадковий характер. Ці результати виявляють тонкі перебудови на неусвідомлюваному рівні регуляції дій досліджуваних, які відбуваються на мікроінтервалах часу у відповідь на зміни обстановки.

Результати серій 1 та 2 (базовий режим) досить добре узгоджуються з загальними тенденціями, представленими законом В. Е. Хіка: час реакції на сигнал з двох альтернатив суттєво менший порівняно з часом реакції на сигнал з восьми альтернатив. У інших серіях, крім однієї, „алфавіт” можливих стимулів, який активізувався за певний час до появи стимулу, повинен був бути специфічним попереджувальним сигналом. Функцією цього сигналу було підвищення загальної готовності та визначення настанови суб'єкта на майбутню реакцію і, за рахунок останнього, підвищення швидкості реакцій вибору.

У серії, де час експозиції „алфавіту” сигналів дорівнював нулю, відмінність в умовах реалізації відносно серій 1 та 2 полягала у тому, що досліджуваний у даному випадку заздалегідь ні як не попереджувався про подальші варіанти вибору. Як наслідок, у цій серії (згідно з нашими розрахунками) у групі у середньому суттєво збільшився порівняно з попередніми (у випадку постійного пред'явлення одного з „алфавітів” сигналів) не тільки час реакції вибору з двох альтернатив, але й імовірність помилкових дій (див. табл. 2.5, рис. 2.2). За поясненням наведеного факту можна звернутися до різних моделей, що теоретично обґрунтовують закон В. Е. Хіка. Разом з цим, даний факт, якщо подивитися уважно, не пояснює ні модель

Хіка та Сернберга, яка передбачає виконання суб'єктом з однаковою швидкістю операцій сканування відповідних до зовнішніх сигналів еталонів пам'яті та реакцій-відповідей, ні модель „прямого доступу”, яка виходить з різної сили слідів від реакцій, що зафіксовані у пам'яті, ні модель, яка ґрунтується на різній збудженості представництв альтернатив сигналів у центральних частинах аналізаторів [47, 348].

В інтерпретації результатів можна спробувати виходити з моделі послідовного аналізу представництв сигналів у пам'яті, де у якості основи для функціонування припустимо розглядати модель робочої пам'яті А. Baddeley и G. Hitch [28]. Вказана модель передбачає взаємодію контуру обробки зорово-просторової інформації та фонологічної петлі, яку зорієнтовано на послідовне виконання операцій. У цьому випадку загальний час рішення складається з тривалостей окремих операцій ідентифікації стимулу або реакції. Однак у такому модельному варіанті залишається нез'ясованим те, чому помилки більше виникають по відношенню складових малого „алфавіту” сигналів, який є одночасно і складовою великого „алфавіту”, тоді, коли заздалегідь визначити можливі варіанти альтернатив вибору взагалі неможливо. Більш того, у відповідності з моделлю Хіка та Сернберга опора на дві альтернативи вибору, що позначалися разом з появою стимулу для реакції, дозволяла суб'єкту визначати на предмет адекватності до стимулу тільки їх, і тоді час реакції на сигнал з малого „алфавіту” повинен був бути значно меншим. Однак, останній висновок не підтверджується отриманими результатами.

Модель „прямого доступу” до представництв сигналів у пам'яті й у відповідних мозкових структурах суб'єкта передбачає, що у результаті початкової інструкції та попереднього сигналу низка таких представництв одночасно приходить у стан підвищеного збудження [348]. Внаслідок цього, коли на аналізатор починає діяти певний стимул, активізується найбільш адекватна до нього мозкова структура, і це одразу ж може викликати відповідну реакцію. Вважається, що чим коротше низка представництв або еталонів сигналів у пам'яті, тим вище локальна збудженість відповідних до них мозкових структур, вище їх реактивність та менше час реакції. Точність та швидкість реагування у даному випадку пов'язується із здатністю мозку до розрізнення (дискримінації) своїх активованих відповідно до

еталонів пам'яті структур. Таким чином, у моделях „прямого доступу” інформація, що сприймається суб'єктом, одразу ж адресується до своєрідного цілісного, заздалегідь сформованого „простору” рішень. При цьому нейрофізіологічною основою вказаного „простору” слід вважати функціонування системних механізмів кори великих півкуль та, відповідно, певну систему (функціональну) нейрональної активності, сформовану у процесі інтеграції релевантного змісту пам'яті та інформації про поточну ситуацію [14, 15].

Згідно з моделлю „прямого доступу” сила сліду кожного з варіантів сигналів у серії з нульовим часом експозиції „алфавітів” сигналів також не могла змінюватися заздалегідь і повинна була бути такою, як і для усіх варіантів великого „алфавіту”. Іншою мовою, у даному випадку усі альтернативи сигналів з точки зору розміру збудження їх представництв у пам'яті були рівними. Як наслідок, причина підвищеної імовірності помилок у реакціях на сигнал з двох альтернатив тут також не розкривається. Разом з тим, ця модель, зважаючи на подібність процесу доступу до представництв кожного з можливих сигналів, пояснює однаковість часу реакцій на усі стимули у тій серії, що розглядається.

Психологічні моделі здійснення реакцій людиною, які були розглянуті вище, ґрунтуються, насамперед, на тому уявленні, що процес реагування є процесом своєрідного доцільного комбінування низки психічних функцій, спрямованих на виявлення сигналу, пошук інформації у пам'яті, визначення реакції та відповідну рухову активність. Разом з тим, дані серії з нульовим часом експозиції „алфавіту” сигналів можна пояснити, якщо розглядати їх з точки зору різної настанови на діяльність при виборі з двох або з восьми альтернатив варіантів. Досліджувані, не маючи можливості у цій серії заздалегідь встановити розташування секторів малого „алфавіту”, з самого початку налагоджувалися на роботу з великим „алфавітом” сигналів. Однак, з такою настановою досліджувані не залишали без уваги й можливість актуалізації „алфавіту” з двох альтернатив. Отримане перемішування настанов, судячи за все, й викликало, з одного боку, підвищення швидкості реакції на стимул з восьми альтернатив та, з іншого боку, збільшення похибок при реакції на стимул з двох альтернатив. Первинна орієнтація досліджуваних на великий

„алфавіт” підтверджується і результатом різкого зменшення часу реакції при збільшенні тривалості експозиції „алфавіту” сигналів з 0,0 с до 0,1 с на стимули з „алфавіту” у вісім альтернатив. Іншими словами, настанова на реакцію на стимул з восьми альтернатив у наших експериментальних задачах значною мірою може бути інтерпретованою як базова та така, яка в умовах початкової невизначеності можливих варіантів сигналів одразу ж ставала актуальною. У свою чергу, для формування найбільш адекватної умовам актуальної настанови для ефективного реагування на стимул з двох альтернатив, як це видно по часу (див. табл. 2.5) та імовірності помилкових дій (див. рис. 2.2), досліджуваним було необхідно біля 0,3 секунди.

Функції настанови у нашій задачі не обмежувалися виключно організацією процесу безпосереднього реагування на стимул; вони також мали пряме відношення до антиципації моменту появи стимулу як необхідної передумови зменшення часу реакції за рахунок своєчасного підвищення рівня готовності суб'єкта [81]. Реалізація настановою вказаної функції у достатній мірі узгоджується не тільки з моделлю, де передбачається у якості умови швидкої реакції суб'єкта на сигнал високий рівень збудженості, або активності, у представництвах альтернатив сигналів у центральних частинах аналізаторів, але й з поняттям акцептору дії та цілісністю усієї функціональної системи діяльності [15]. Разом з тим, відносно останнього слід додати, що акцептор дії тут необхідно розглядати не тільки у зв'язку зі змістовними характеристиками результату, але й, як це виходить зі змін часу реакції (див. табл. 2.5), у зв'язку з тривалістю досягнення мети.

Антиципаційна функція реалізується настановою на „алфавіт” з восьми альтернатив вже при мінімальній попередній його експозиції. Поряд з цим, на „алфавіт” з двох альтернатив необхідна настанова формується тільки за час його попередньої експозиції десь біля 0,3 секунди. Саме після означеного формування час реакції на стимул з двох альтернатив стає суттєво меншим, порівняно з результатами реакції на вісім альтернатив. Іншими словами, представлений результат показує, що настанова може реалізовувати свою організаційну, стабілізуючу та антиципаційну функції відносно виконуваних дій тільки тоді, коли вона повністю сформована та

нею у повній мірі визначається часова перспектива майбутньої діяльності.

З наведеного матеріалу видно, що визначена настановою часова перспектива дій у випадку двох альтернатив сигналів не може бути прийнятою у якості складової настанови на реакцію на сигнал з восьми альтернатив. Часові перспективи настанов, що визначають тривалість дій суб'єкта, виявляються самостійними цілісними утвореннями. Разом з тим, для розуміння особливостей організації усієї системи регуляції дій, яка функціонує на основі сформованої настанови, слід більш чітко уявляти структуру самих часових перспектив настанов з точки зору їх цілісності та змісту. Якщо припустити, що задана настановою часова перспектива дій є дискретною та такою, що складається з окремих одиниць часу (адитивність), то у механізмах часової регуляції діяльності необхідно передбачити своєрідний „суматор” одиниць часу та апарат порівняння результату суми з кількісним критерієм тривалості дії. Більш того – така часова перспектива не відповідає цілісній тривалості. У протилежність до цього, у випадку неперервності та внутрішньої єдності часової перспективи настанови у процесі її оцінки природно виступає необхідність первинного якісного аналізу її змістовних характеристик, а вже у зв'язку з останнім – визначення тривалості дії.

Адитивний характер тривалості дії передбачає своєрідне джерело часової детермінації. У якості такого джерела можна було б прийняти механізм послідовного перебору еталонів пам'яті, з чого виходить модель реакції вибору, запропонована Хіком та Стернбергом. Тоді у відповідність з означеною моделлю, тривалість дії визначалась би як сума усіх послідовних звертань до еталонів пам'яті у процесі вибору адекватної реакції. Однак, як вже показав попередній аналіз, вказані моделі з точки зору варіанту циклічності повторення операцій не підходять для пояснення отриманих нами експериментальних даних. І, як наслідок, загальний час реакції тут також не може прийматися як адитивна величина.

Інша справа – більш придатні для опису наших результатів моделі, які виходять з положень про „прямий доступ” та варіації збудження у мозкових аналізаторних представництвах альтернативних сигналів. Згідно з цими моделями усі компоненти структури процесу реагування доцільно пов'язані та взаємозалежні.

Це дозволяє розглядати зв'язок між ними як континуальний, а тривалість їх реалізації у межах виконання дій як неперервну та єдину. Враховуючи, що дані моделі спираються на зміни у загальній активності мозкових структур, які інтегровано у єдину функціональну систему, можна передбачити детермінацію їх функціонування „біологічними” годинниками або ритмами мозку. Однак, як було показано вище з точки зору аналізу взаємозв'язку психічного та фізіологічного рівнів регуляції поведінки та діяльності людини, зауваження про пряме відмірювання тривалості дій „біологічними” годинниками не знаходить під собою твердого підґрунтя. Останній висновок може бути розповсюджено й на варіант відрахування деяким гіпотетичним „годинником” універсальних психологічних одиниць часу.

Таким чином, на підставі положень теорії настанови, які уявляються найбільш придатними для пояснення отриманих нами результатів, моделі „прямого доступу”, моделі варіацій збудження у мозкових аналізаторних представництвах альтернативних сигналів, а також на підставі положень теорії функціональних систем, можна виносити твердження про те, що цілісна настанова визначає цілісний процес реагування суб'єкта на значущу подію. Причому цілісність як сутнісну характеристику слід віднести не тільки до структури змісту дій, але й до відповідної до цієї структури часової перспективи або до певної очікуваної тривалості дій. Підґрунтям для такого віднесення можна вважати інтегративний характер визначеного настановою збудження, чи активності, мозкових структур, які відповідають за виконання реакцій, а також континуальність цілеспрямованого психічного процесу, що реалізується у межах встановленої системної організації. Відповідно до цього визначену у межах часової перспективи настанови тривалість дій можна розглядати як своєрідну цілісність, яка поєднує поточний момент, що характеризується певними об'єктивними умовами, станом та прагненнями суб'єкта, з завершальним моментом – моментом досягнення встановленої мети та задоволення потреб і необхідностей діючого суб'єкта. У свою чергу, механізм часової регуляції дій на рівні настанови повинен передбачати деяке якісно своєрідне та кількісно визначене співвіднесення тривалості процесу, що реалізується, з заданим у

акцепторі результату часовим критерієм.

Отримані експериментальні результати дозволяють визначити ще два ключових положення настановно-подійного концептуального підходу. Це наступні положення: - настановна тривалість дії є цілісним утворенням; - настановна тривалість дії пов'язана з її специфікою, з її якісними характеристиками.

Висновки до розділу 2

1. Психічне як процес, що приймається у якості підґрунтя реалізації психічних явищ та характеризується неперервністю, континуальністю, цілісністю, слід розглядати у якості основи для визначень неперервної тривалості дій людини.

2. Тривалість дій визначається якісно специфічною неусвідомлюваною настановою та інерційністю відповідного до неї домінантного джерела збудження у мозку людини.

3. Необхідну визначеність тривалості дій пов'язано зі змістовною визначеністю настанови на ці дії.

4. Цілісність тривалості поточної дії, що визначається актуальною настановою, забезпечується змістовною цілісністю організації самої настанови на дію, яка з самого початку містить усі передумови необхідних взаємодій людини з оточуючим середовищем.

5. Часова послідовність етапів реалізації дій відокремлюється та реалізується людиною завдяки свідомим визначенням змісту та зв'язків часової перспективи (настановної тривалості) діяльності внаслідок невідповідності суб'єктивних змін, що реалізуються у доцільному плинні психічного як процесу, та значущих для людини змін об'єктивної дійсності.

6. Визначено настановно-подійний концептуальний підхід до дослідження психологічних механізмів часової регуляції діяльності людини, основними положеннями якого є наступні: - психологічний час не є відбиттям фізичного часу, а містить у собі часові послідовності подій, що вимірюються фізичним часом; -

психічне як процес є основою плину психологічного часу як поєднання настановної тривалості дій та раціонально визначеної послідовності подій; - часова регуляція діяльності відбувається на неусвідомлюваному та свідомому рівнях психічної активності людини; - психологічний час переживається; - часова регуляція діяльності є процесом доцільного узгодження часових характеристик дій із змінами дійсності; - психологічні механізми часової регуляції діяльності людини мають ієрархічний устрій; - настановна тривалість дії є цілісним утворенням; - настановна тривалість дії пов'язана з її специфікою, з її якісними характеристиками.

РОЗДІЛ 3

ЧАСОВІ КОМПОНЕНТИ СТРУКТУРИ ПСИХОЛОГІЧНОЇ СИСТЕМИ РЕГУЛЯЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ

3.1. Часовий параметр психологічної системи регуляції діяльності

Активна взаємодія людини з об'єктивною дійсністю забезпечується функціонуванням усього мозку як цілісної організації, де ступінь участі різних мозкових структур визначається у зв'язку з конкретними задачами та поточними умовами [15, 30, 43, 265, 354, 369, 398]. Природно, що властивості цілісності можуть бути віднесені й до функцій регуляції динаміки поведінкових актів як до таких, що безпосередньо включені у більш масштабну систему регуляції діяльності суб'єкта. На підставі узагальнення результатів досліджень, які наведені у літературі, можна стверджувати, що з точки зору нейрофізіологічних механізмів функції урахування та контролю плину часу забезпечуються узгодженим функціонуванням кори, підкоркових структур, складових середнього мозку, мозжечку. При цьому також необхідно відмітити, що в організації процесу часової регуляції поведінкових реакцій та дій окремі ділянки мозку, які визначають ритми його функціонування, відіграють дуже важливу роль, але вони не є виключними детермінантами.

У своїх дослідженнях О. О. Ухтомський при визначенні фізіологічних механізмів організації поведінки акцентує увагу на виразному підвищенні збудження окремих ділянок мозку, яке він визначає як домінантне. У цілому у якості домінанти автором розуміється наступне: «более или менее устойчивый очаг повышенной возбудимости центров, чем бы он ни был вызван, причем вновь приходящие в центры возбуждения служат усилению (подтверждению) возбуждения в очаге, тогда как в прочей центральной нервной системе широко разлиты явления торможения» [321, с. 7]. У даному випадку, вже з наведеного поняття видно, що домінантна ділянка мозку не є ізольованою від решти мозкових структур та організму, а складає з іншими мозковими структурами як ситуативні, так і стійкі структурні утворення. У цьому плані О. О. Ухтомський як на фундаментальний аспект звертає увагу на те,

що: «домінанта в полном разгаре есть комплекс определенных симптомов во всем организме – и в мышцах, и в секреторной работе, и в сосудистой деятельности. Поэтому она представляется скорее как определенная констелляция центров с повышенной возбудимостью в разнообразных этажах головного и спинного мозга, а также в автономной системе» [321, с. 13]. У межах функціонування домінанти зміни активності одних мозкових центрів та гальмування інших виявляється не хаотичним, а достатньо організованим на узгодженім. При цьому стверджується, що конкретна організація домінанти у поточний момент часу визначається як її внутрішніми тенденціями, так і умовами, які склалися.

На підставі узагальнення значного обсягу експериментальних даних О. О. Ухтомський виділяє чотири ключові ознаки домінанти. До таких ознак автор відносить: підвищене збудження, накопичення збудження, стійкість, інерційність. У представленій низці ознак стійкість та інерційність вочевидь мають часове наповнення. Ці ознаки у цілому повинні прийматися, з одного боку, як здатність домінанти протистояти упродовж деякого періоду часу тим змінам, які провокуються різними факторами, та, з іншого боку, як схильність до необхідних варіацій. Як відмічалось вище, інерційність як базову властивість в організації мозкових центрів з підвищеним збудженням слід розуміти таким чином, що вже на момент виникнення домінанти для неї передбачається певна кінцева тривалість існування. Виходячи з такого розуміння, а також враховуючи факти неперервності підтримки (у тому числі прихованої, такої, що не передбачає активних проявів без відповідних умов) підвищеного збудження домінанти, яка забезпечується, у тому числі, й її постійною енергетичною взаємодією з іншими мозковими центрами, саме існування домінанти можна визначити як неперервний континуальний процес з заздалегідь встановленою тривалістю. При цьому тривалість специфічної активності мозкових центрів з підвищеним збудженням не може розумітися як жорстко заданий часовий інтервал, у якого початок та кінець незмінно пов'язані у незалежності від самого процесу переходу одне в інше. Домінанта як динамічне утворення у заздалегідь визначених межах її стійкості на будь-якому етапі функціонування припускає трансформації з відповідними змінами інерційності та можливої тривалості

снування.

Поряд з тенденціями до самопоновлення, варіативність домінанти пов'язується з її чутливістю до впливів з боку поточних суб'єктивних та об'єктивних факторів. Відповідно до цього, стосовно домінанти, разом з ознаками, які було вказано раніше, можна констатувати і її можливості у плані самоналаштування та самоорганізації. Таким чином, навіть не дивлячись, на те, що у О. О. Ухтомського активно згадується поняття „рефлекторної дуги” та вочевидь не підкреслюються у повній мірі функції зворотного зв'язку, в уявленнях про домінанту ми достатньо упевнено можемо відмічати чіткі ознаки її системної організації відповідно до визначення системи у тріаді наступних понять: цілісність, структурність, взаємодія [34]. Вказані посилання по відношенню до цілісного функціонування систем організму та психіки саме і було розкрито П. К. Анохіним у теорії функціональних систем та М. О. Бернштейном у положеннях теорії побудови рухів [18, 39].

Згідно з теоретичними побудовами П. К. Анохіна функціональна система може визначатися як об'єднання, або численність, психофізіологічних проявів, яке зорієнтовано на реалізацію певної функції та отримання деякого бажаного результату [14, 18]. Замкнута цілісна структура функціональної системи містить такі складові: аферентний синтез; ціль; акцептор дії; програму дії; зворотний зв'язок, представлений зворотною аферентацією. В аспекті розгляду часової розгортки реалізації функціональної системи саме аферентний синтез формує інтегральне уявлення про поточного стану, або „теперішнє”, системи. У процесі аферентного синтезу на основі домінуючої мотивації, або актуальних спонук, перероблюється інформація про поточну ситуацію (обстановочна інформація) та інформація з пам'яті. При цьому пам'ять надає раніш сформовані суб'єктом стереотипні форми реагування, інформацію про відомі особливості та тенденції розвитку об'єктивних процесів, інформацію про можливості суб'єкта. Однак доцільно актуалізований минулий досвід не відтворюється безпосередньо. Цей досвід у процесі аферентного синтезу активно перетворюється відповідно до особливостей поточної ситуації, які відбиваються завдяки рецепторним апаратам.

З наведеного видно, що поточний стан функціональної системи суттєвим

чином переломлюється у зв'язку з досвідом раніш реалізованих взаємодій з оточуючою дійсністю. Іншими словами, у процесі реалізації функціональної системи, поряд з теперішнім, постає ще один її часовий вимір – минуле. При цьому минуле системи виступає не самостійно, а вже у складі інтегрованого теперішнього, в актуалізованій певним чином домінанті. Разом з тим, яким би видатним не було значення аферентного синтезу, дослідження функціональної системи, як вказує П. К. Анохін, є неможливим без оцінки відповідного до встановленої цілі очікуваного результату. І цільовий компонент структури функціональної системи виступає тут не просто у вигляді одного з варіантів результату, який з часом випадково може бути отриманий або не отриманий. Ціль представляється як феномен такого майбутнього, для якого та з орієнтацією на яке й здійснюються усі поточні трансформації функціональної системи.

З аналізу відокремлених вище особливостей функціональної системи витікає, що часова розгортка процесу реалізації системи у якості своїх обмежень має теперішнє як результат аферентного синтезу, який містить потрібну інформацію з минулого досвіду, і майбутнє, яке визначається у вигляді цілі як кінцевого результату можливого варіанту шляху її досягнення. Тобто, як і у випадку з інерційністю домінанти, і в цьому варіанті для функціональної системи також можливо констатувати наявність встановленої з самого початку очікуваної тривалості її існування.

У зв'язку з передбачуваною тривалістю існування функціональної системи формується й програмна послідовність дій суб'єкта. Більш того, враховуючи представлені вище результати нашого експериментального дослідження (підрозділ 2.3), можна стверджувати, що реалізацію програми дій й слід вважати у якості змістовного наповнення триваючого процесу функціональної системи від поточного моменту до моменту досягнення мети. При цьому неперервність тривалості реалізації функціональної системи забезпечується не тільки континуальністю виконання запрограмованих операцій та дій (операції, що послідовно реалізуються, взаємопов'язані та передбачують одне одного), а й іншою складовою структури – постійно діючими зворотними зв'язками.

Контур зворотного зв'язку у функціональній системі замикається поєднанням зворотної аферентації, яка містить інформацію про результати діяльності, та акцептора дії, який приймає цю зворотну аферентацію. Але апарат акцептора дії функціонує не тільки як приймач інформації. У цьому апараті відбувається співставлення параметрів поточних результатів з параметрами очікуваних результатів. Виходячи з наслідків вказаного співставлення й приймається рішення про необхідні корективи у програмі дій відповідно до раніш встановлених критеріїв якості, швидкості та безпомилковості досягнення мети. Самі ж корекції на фізіологічному рівні здійснюються шляхом зміни збудження та складу активованих (домінантних) мозкових структур.

У такий спосіб контур функціональної системи замикається зворотним зв'язком, а сам механізм доцільної організації цієї системи може визначатися не просто як процес її регуляції, а як процес її саморегуляції [101, 144, 151, 219, 222, 260, 368, 376]. Причому, як підкреслюється Т. Б. Хомуленко, функції саморегуляції реалізуються, знову ж таки, не якимось одним компонентом системи, а системою у цілому [338]. І далі, виходячи з отриманих П. К. Анохіним та М. О. Бернштейном експериментальних даних [14, 39], можливо констатувати, що функціонуючий механізм саморегуляції з постійно діючим зворотним зв'язком, який налаштовано на те, щоб у будь-який момент скоректувати виконання операцій, значною мірою її забезпечує неперервність реалізації функціональної системи. Як наслідок, у теорії функціональних систем безумовна обмеженість, і тому – дискретність, „рефлекторної дуги” заміщується неперервністю процесів „рефлекторного кола”. Разом з тим, неперервність процесів саморегуляції у функціональній системі не може розглядатися як їх синкретичність, нерозвиненість. Навпаки, ці процеси повинні розумітися як змістовна, розгорнута у часі диференційована єдність послідовних етапів взаємодії організму та середовища, яка реалізується у напрямку встановленої мети.

Узагальнюючи результати проведеного аналізу, можливо стверджувати наступне. Для системно організованого домінантного осередку збудження у мозку тривалість його існування виступає як інерційність, як неперервна, вже з початку

наперед визначена цілісна тривалість процесу. У свою чергу часова розгортка активності функціональної системи у якості однієї з своїх характеристик також має цілісність. Ця цілісність виявляється у встановленні вже на момент виникнення функціональної системи меж для неперервно триваючого і такого, що саморегулюється, процесу її реалізації. Разом з тим, для функціональної системи часовий вимір виступає не тільки як заздалегідь встановлена цілісна тривалість її активності, але вже і як диференційована послідовність окремих взаємопов'язаних операцій, що входять до програми дій. Іншими словами, для процесу реалізації функціональної системи у якості ключових часових характеристик можуть бути заявлені як неперервність у межах цілої тривалості, так і дискретність у послідовності змін окремих операцій та дій.

Положення теорії домінанти та теорії функціональних систем значною мірою описують фізіологічний рівень організації поведінкових реакцій та дій людини. Аналогічно до цього у концепції М. О. Бернштейна суттєва увага також приділяється встановленню особливостей функціонування фізіологічних апаратів у системах побудови рухів людини [39]. Так, у системі регуляцію актів руху в сутності виділяються практично ті ж ключові складові, що і в функціональній системі дії. До того ж у якості одного з головних принципів управління рухами М. О. Бернштейн визначає принцип подолання збиткових ступенів свободи органу, що рухається. Останній принцип з точки зору загальної фізіологічної інтерпретації значною мірою узгоджується з одною з ключових закономірностей функціонування домінанти – з обов'язковим гальмуванням ділянок мозку, які не увійшли у констеляцію нервових центрів з підвищеним збудженням. Таким чином, приймаючи до уваги вказану узгодженість теоретичних побудов, які розглядаються, усе те, що було сказано стосовно часових характеристик реалізації домінанти та функціональної системи, може бути адресованим й до динамічних особливостей процесу управління рухами.

Разом з тим, у концепції М. О. Бернштейна чітко виступає й ще одна суттєва риса системної організації дій – її ієрархічність. Автор виділяє низку рівнів побудови рухів, які доцільно узгоджені у межах вирішення конкретних задач. Такими рівнями є рівні: палеокинетичних регуляцій, або рубро-спинальний;

синергій, або таламо-палідарний; просторового поля; дій (предметних дій, смислових ланцюгів); група вищих кортикальних рівнів символічних координацій. У наведеній рівневій структурі управління рухами розглядається вже не тільки доцільна організація фізіологічних процесів організму, але тут вже обов'язково виділяються й рівні (вищі), які побудовано за рахунок психічних процесів. При цьому для низки „поверхів” ієрархії системи управління рухами автором наводиться не тільки змістовна, але й специфічна часова характеристика. Так, по відношенню до ролі часу в організації рівневих процесів побудови рухів М. О. Бернштейн вказує наступне: «в урвне синергий оно всего яснее проступает как ритм (т.е. как временной узор); в урвне пространственного поля – как момент (например, при прицеливании), синхронность, длительность, скорость. В урвне действий оно выступает как смысловая или причинная последовательность; как связь сукцессивных элементов цепи, из которых складается действие. Время организуется в предметном урвне тоже не метрически, а топологически или категориально: в нем откристиаллизовываются элементы «прежде», «потом»» [39, с. 174]. У наведених судженнях характеристики часу на рівнях побудови рухів тільки констатуються. Ритмічність рівня синергій досить добре узгоджується з основними ритмами мозкової активності, з циклічністю фізіологічних процесів організму, з ходом, так званих, „біологічних” годинників. На рівні просторового поля усі часові характеристики шикуються у зв'язку з необхідністю узгодження меж тривалості внутрішніх для суб'єкта процесів з динамікою об'єктивних умов. В організації предметної дії тривалість її реалізації поділяється на послідовність часових інтервалів, упродовж яких виконуються причинно пов'язані операції.

Проводячи паралелі, також можна констатувати, що саме для рівня просторового поля та рівня дії найбільш чітко проявляються особливості побудови часового плану рухів суб'єкта так, як це описано у А. Бергсона [37]. Іншими словами, суб'єктивний час тут переломлюється через зміни просторових характеристик руху, а, як наслідок, його вимір умовно може представлятися лінійно, аналогічно до просторових координат. Для рубро-спинального рівня та вищих кортикальних рівнів М. О. Бернштейн чітких часових характеристик не виділяє. Для

рубро-спинального рівня, беручи до уваги його функції, пов'язані зі зміною тонічної активності фізіологічних механізмів, а також згадані вище ознаки домінанти, у якості часової характеристики саме і слід вважати інерційність. На вищих кортикальних рівнях для суб'єкта з'являється можливість використання загально визначених мір фізичного часу, знакової часової інформації та зовнішніх вимірювачів часу. Як наслідок, головний процес цього рівня розширюється: у послідовність операцій руху, який будується, тут необхідним чином додаються й операції з виділення та інтерпретації особливостей додаткового об'єктивного процесу – ходи годинника, який вимірює фізичний час.

Необхідно відмітити, що будь-яка пов'язана „картина” участі часу в організації взаємодії рівнів побудови рухів у М. О. Бернштейна не наводиться. Однак загальні правила, що мають відношення до часової регуляції доцільних дій людини, у автора виступають у зв'язку з побудовою навичок руху. Знаковим моментом у вказаному процесі побудови, з точки зору питання, що розглядається, є вихідний та найважливіший етап – етап встановлення провідного та фонових рівнів організації. На цьому етапі встановлюється провідний, або цільовий, системотвірний рівень та визначаються рівні, на яких вирішуються окремі завдання, що виникають на шляху до досягнення основної цілі дії. У відповідності до цього передбачена на цільовому рівні загальна тривалість дії на фонових рівнях саме і повинна підтримуватися та диференціюватися окремими зусиллями людини на закономірно розподілені у межах цілісного процесу окремі часові інтервали. На виділених інтервалах і відбувається реалізація запланованих операцій. Природно, що наведена схема часової організації дії (навички руху) є спрощеною, і в ній неможливо передати усю складність внутрішньорівневих та міжрівневих зв'язків, тонких координацій, які визначають цілісність процесу отримання шуканого результату. При цьому дії та рухи, відповідно до свого змісту, одночасно реалізуються на усіх доцільно виділених та складно пов'язаних рівнях побудови.

Необхідно відмітити, що наведена схема у загальних своїх відношеннях узгоджується зі згадуваною раніше узагальненою моделлю плину ієрархічно пов'язаних процесів у відкритих нелінійних системах (синергетична модель

процесів). У цій моделі більш високий рівень ієрархії відповідно до свого змісту задає загальне спрямування та обмеження для процесів нижніх рівнів, тоді як ці останні у результаті викликаного резонансами підсилювання у „граничних” точках свого поєднаного розвитку можуть змінювати якісні характеристики процесу більш високого рівня управління [11, 143, 268]. Згідно з цим, а також з урахуванням закономірностей функціонування рівнів побудови рухів, можна констатувати, що у запропонованій М. О. Бернштейном динамічній моделі побудови рухів, у її змістовних та часових відношеннях відбивається найбільш узагальнена властивість відкритих нелінійних ієрархічно організованих систем (до яких саме і відноситься суб’єкт [3, 288]) – здатність до самоорганізації та самодетермінації.

Самоорганізація та самодетермінація як властивості відкритих нелінійних систем являють собою реалізацію взаємопов’язаних внутрішніми закономірностями розвитку системи, але змістовно різних процесів: диференціації та інтеграції [371]. У генезисі системи диференціація, або виділення у межах більш великих складових функціональної структури менших, відносно самостійних функціонально спеціалізованих частин, відбувається разом з формуванням тісних зв’язків цих частин з цілим, яке і поєднує їх на більш високому рівні ієрархії. У результаті такого процесу самоорганізації спостерігається не тільки підвищення складності побудови системи, але й поява у неї нових більш досконалих якостей та можливостей. Хоча принцип самоорганізації та принцип зворотного зв’язку співвідносяться у визначеннях системних організацій, узяті самі по собі вони знаходяться у протиріччі один до одного. Так, якщо самоорганізація спрямована на перебудову (часткову або повну) системи, то функції зворотного зв’язку (негативного), навпаки, спрямовані на ефект пристосування, на можливу підтримку раніше встановленого стану системи. По відношенню до вказаного протиріччя Л. Берталанфі прямо відмічає, що, якщо розглядати окремо, зворотний зв’язок та самоорганізація у відкритих системах представляють собою дві моделі опису явищ у біологічних системах [371]. Однак ці моделі не є несумісними, і, більш того, слід вважати, що вони описують різні, але сутнісно пов’язані, боки життєвого процесу як цілого. Стосовно функціонування психіки вказаний висновок підтверджується принциповою можливістю реалізації

суб'єктом і простих рефлекторних актів, й рішеннями складних творчих задач. У концепції побудови рухів М. О. Бернштейна цей висновок знаходить свій вираз у твердженні про здібності організму та психіки до активних перебудов фізіологічних та психологічних механізмів, які функціонують на основі певних програм у зв'язку з неперервними змінами оточуючої дійсності.

У якості яркого приклада теоретичного оформлення поєднання моделей зворотного зв'язку та самоорганізації у психології може бути наведена концепція мислення як прогнозування, розроблена А. В. Брушлінським. У цій концепції мислення розглядається в аспекті діалектичної єдності реалізації процесів аналізу та синтезу [53]. Більш того, як видно, саме уявлення про становлення суб'єкта діяльності з точки зору беззаперечного застосування до опису психічних явищ принципу детермінізму також уже містить у собі передбачення про необхідність узгодження реалізації таких, що зберігають цілісність психічної організації, механізмів зворотних зв'язків та механізмів, які забезпечують спрямовані доцільні зміни суб'єкта.

У загальній теорії систем, яка розроблялася Л. Берталанфі, поняттям, яке в сутності описує єдність функціонування механізмів зворотних зв'язків та механізмів самоорганізації у відкритих системах, є поняття рухливої рівноваги [371]. Під рухливою рівновагою у даному випадку розуміється такий стан системи, у якому її структура залишається постійною, але це відбувається у процесі неперервного руху (зміни) її складових (речовини). При цьому Л. Берталанфі вказує, що у відповідності до характеризуючого рухливу рівновагу принципу еквіфінальності, відкрита система може досягати такого стану, який вже суттєво не залежить від вихідних умов та часу і визначається виключно специфікою функціонування самої системи. У синергетичній концепції ярким прикладом такого стану можуть бути режими загострення, а також режими становлення системи після „проходження” нею точки біфуркації [143]. Поряд з цим у своїй роботі С. П. Ніканоров, спираючись на абстрактну модель фізичного процесу та розглядаючи складові „входу” системи, вказує, на «возможность представления времени как элемента входа, представляющего внешнюю по отношению к данному процессу событийную

конфігурацію» [214, с. 63]. Природно, що як у першому, так і в другому, з наведених вище положень, під часом розуміється насамперед фізичний час, де узгоджуються об'єктивні процеси. Стосовно ж реалізації принципу еквіфінальності у відкритих системах слід зазначити, що стверджена тут незалежність системних змін від часу не може розумітися як миттєвість цих змін. Згідно зі вказаним принципом самоорганізація у відкритій системі повинна проходити у відповідності з її внутрішніми специфічними закономірностями становлення, з її інерційністю і, тим самим, у відповідності з власним часом її процесу.

На підставі наведеного вище слід визнати, що як і у більш загальному випадку має місце проблема узгодження процесів самоорганізації та самозбереження (на основі негативних зворотних зв'язків) у відкритих нелінійних системах (зокрема у синергетичних інтерпретаціях), так і в аспекті системного часового опису не менш гостро постає необхідність поєднання часової динаміки зовнішніх взаємодій системи з динамікою її внутрішньо зумовлених змін. У загальному випадку для прояснення питань, пов'язаних з визначенням часової перспективи розвитку системного процесу, представляється за можливе відштовхнутися від побудови системи, яка містить системні об'єкти (елементи системи) з їх властивостями та взаємозв'язками [214].

До системних об'єктів відносять: вхід, процес, вихід, зворотний зв'язок, обмеження. З визначення системних об'єктів виходить, що поєднаний розгляд динамічних характеристик реалізацій основного процесу та контуру зворотного зв'язку, відповідно до встановлених обмежень, може бути представлено як опис часового плану взаємодії системи з умовами, що змінюються, у вимірі загальноновизнаного фізичного часу. Разом з тим, власний час процесу необхідно виводити, насамперед, з його внутрішньої динаміки, з узгодження тенденцій плину основного процесу з наявними обмеженнями, які задаються ціллю функціонування системи, зважаючи на специфіку міжсистемних зв'язків більш високого рівня.

Для уявлень внутрішнього та зовнішнього планів часового опису системи спільним є наявність як в одному, так і в іншому випадку, у якості ключового компоненту – основного процесу, який переводить вхід системи на її вихід. Це, у

свою чергу, наводить на думку про те, що у функціональній структурі системи, яка реалізує певний процес, повинні бути закладені можливості коректування динаміки процесу у відповідності і з його внутрішніми тенденціями, і з зовнішніми часовими обмеженнями.

У розглянутих вище судженнях та висновках П. К. Анохіна та М. О. Бернштейна детально представлено прояви усіх основних властивостей системності у процесах функціонування організму. Однак, функціонування нейрофізіологічних механізмів, на якому було зроблено акцент у цих концепціях, базується на чітко виділеному матеріальному субстраті, представленому різними нервовими центрами з генетично визначеними параметрами функціональної норми. Відповідно до цього і в системних описах процесів у теорії функціональних систем, і в концепції фізіології активності увагу значною мірою приділялося функціонуванню контуру зворотних зв'язків у механізмах адаптації організму та його реакцій (рухів) до зміни умов оточуючої дійсності. І хоча М. О. Бернштейном ретельно розглядалися й особливості ієрархічного управління руховою активністю людини, тим не менше і тут, якщо дивитися з позицій системних процесів самоорганізації, наголос робиться на диференціації функцій рівнів побудови. При цьому, як ми вже бачили на прикладі часового опису різних „поверхів” побудови рухів, динамічні особливості інтеграції функціональних можливостей цих „поверхів” багато у чому ще залишаються нерозкритими.

Слід зазначити, що на психологічному рівні регуляції діяльності роль інтегративних механізмів, порівняно з фізіологічним рівнем, стає ще більш вагомим. До речі, М. О. Бернштейн разом з фізіологічними розглядає й відповідні психологічні особливості саморегуляції у багаторушній системі управління рухами. У цьому зв'язку Л. Г. Дика відмічає, що: «этот тип управления хорошо описывает саморегуляцию состояния и деятельности человека как процесс иерархического соподчинения нескольких контуров систем сознательного и бессознательного регулирования подсистем разного уровня, которые имеют функциональную взаимосвязь в рамках относительно сложной деятельности» [101, с. 28].

Згідно з висновками М. О. Бернштейна у процесі побудови рухів разом з

визначенням провідного рівня побудови виділяються й фонові рівні, які реалізують свої специфічні, але відокремлені у відповідності до основної цілі функції. З усіх рівнів, які беруть участь в організації рухів, усвідомлюється, насамперед, зміст більш високих у системній ієрархії. Фонові корекції на відповідних нижніх системних рівнях або ніколи не усвідомлюються, або усвідомлюються лише до моменту їх автоматизації. Ціль та програма діяльності встановлюються суб'єктом свідомо на провідному рівні психічної регуляції активності. Однак це ще не означає, що у самому процесі виконання дій ціль повинна усвідомлюватися постійно. Як це видно з аналізу змісту настанови, однією з ключових її функцій, які реалізуються на неусвідомлюваному рівні регуляції, є функція підтримки та збереження цілі діяльності [25, 26]. Важливим наслідком з цього положення може бути те, що у процесі виконання дій провідний рівень регулювання також „охоплюється” неусвідомлюваним, представленим у формі настанови. І, якщо на рівні регуляції вегетативних фізіологічних функцій організму неусвідомлюване (за класифікацією С. Белака [370]), виступає у його фізіологічному аспекті, то, як на фонових рівнях психічної регуляції, так і на провідному рівні, який підтримує ціль та, відповідно, часову перспективу її досягнення, ми знаходимо настанову, або неусвідомлюване у його структурному аспекті. У цьому ж зв'язку, якщо використовувати класифікацію настанов О. Г. Асмолова (сміслова, цільова та операційна [25]), то можливо вважати, що у процесі діяльності свідомо регуляція при необхідності зосереджується на проміжних цілях, уявлення про які „розташовується” суб'єктом між стабілізуючими процес діяльності цільовою та операційною настановами у відповідності зі змістом смислової настанови. Таким чином, як було показано вище, у процесі діяльності свідомо активність може відходити з провідного рівня регуляції й підпорядковуватися цільовій настанові, яка визначає часову перспективу дій. У якості наочного прикладу такої ситуації можуть бути наведені ефекти „незавершеної дії” [120].

Наведена рівнева структура організації діяльності стала результатом узгодження положень теорії настанови з положеннями діяльнісного підходу до опису спрямованої життєвої активності людини, тобто таких положень, які, зазвичай, в

одних системних відношенням розглядаються досить не часто [25, 123]. Діяльність людини переважно пов'язується з активністю її свідомості, внаслідок чого з розгляду, зазвичай, випадає неусвідомлювана настанова. Звідси і виникає питання про можливу теоретичну несперечливість представленого вище висновку про те, що неусвідомлюваний рівень психічної регуляції у процесі діяльності у деяких відношеннях може превалювати над рівнем свідомої регуляції.

Згідно з думкою К. А. Абульханової-Славської діяльність може розглядатися у трьох різних якостях: як методологічний принцип, як категорія на рівні теорії, як об'єкт дослідження [4]. Спрямованість нашої роботи вимагає проведення аналізу, крайньою мірою, двох останніх із вказаних вище якостей. Таке посилення продиктоване, по-перше, тим, що час, як ми бачили вище, пов'язаний зі змістовними аспектами відповідного процесу – процесу побудови діяльності. Відповідно до останнього час також повинен враховуватися у концептуальному апараті теорії діяльності (наприклад, як властивість динамічності, як системна властивість самоорганізації). По-друге, час, як і простір, визначає конкретну організацію процесу виконання діяльності та, відповідно, визначає динамічні зв'язки складових структури діяльності як об'єкту дослідження.

У підході до діяльності з точки зору застосування до певних психічних явищ принципу детермінізму свідомість та діяльність приймаються як єдність, але не тотожність. Представлене положення К. А. Абульханова-Славська пояснює наступним чином: «это принципиальный момент, поскольку в единстве возможно не только несовпадение сознания и деятельности, а даже их противоположность, возможен переход одного в другое, а главное – различные формы их связи» [4, с. 14]. Одним з наслідків вказаного положення може бути те, що і теорія діяльності припускає більш широке, чим свідомо активність, розуміння діяльності та, як наслідок цього, можливість присутності у її структурі також й неусвідомлюваних компонентів. Інший важливий наслідок із зазначеного – це необхідність уточнення ролі самої свідомості в організації діяльності.

Досить ємне визначення діяльності представлено у В. Д. Шарикова. Діяльність представляється автором наступним чином: «как форму активного отношения

субъекта деятельности к действительности, направленного на достижение сознательно поставленных целей, связанных с созданием общественно значимых ценностей («потребительских стоимостей») и с освоением общественного опыта» [352, с. 33]. У наведеному визначенні акцент робиться насамперед на процесуальному аспекті – на виокремленні ролі дії у структурі діяльності саме у тому смислі, як вона розуміється О. М. Леонтьєвим. Мотиваційна основа діяльності підкреслюється у цьому випадку у зв'язку з активним відношенням суб'єкта до дійсності для створення суспільно важливих цінностей. У вихідному для нас варіанті побудови системи діяльності, який передбачає єдність спрямованих на ціль дій та функцій настанови, саме через настанову (й більш детально – через смислову настанову) привноситься до структури діяльності у досить конкретній формі спонукаючий, спрямовуючий та стабілізуючий компонент.

Розглядаючи структуру системи діяльності у процесі організації її часової регуляції не можна обійти питання про діяча, про якість та своєрідність того, хто здійснює мотивовані, цілеспрямовані перетворюючі відношення до себе й до дійсності. Конкретизація цього аспекту лежить у площині розбіжностей у визначеннях людини, суб'єкта та особистості. Аналіз показує, що особистість насамперед розглядається як єдність стійких психічних утворень (структура мотивації та цінностей, властивості характеру, здібності, потенціал становлення), які інтегруються та реалізуються у діяльності людини та мають своїм головним джерелом суспільні відношення [13, 173, 187, 233, 279]. Особистість також приймається й як стрижневе утворення у структурі суб'єкта [288]. У свою чергу, суб'єкт визначається як людина на вищому рівні перетворюючої активності, що поєднує у собі як особистісні утворення, так і вимоги конкретної діяльності та конкретних умов, які значною мірою ситуативні та мінливі [4, 54].

Як для особистості, так і для суб'єкта ключовими характеристиками є синтетична єдність та активність. І з точки зору виокремлення складу та структури компонентів свідомо організованої діяльності як активного відношення до дійсності використанням понять суб'єкта та особистості можна й обмежитися. Разом з тим, цих понять виявляється недостатньо, якщо відштовхуватися від застосованого нами

принципу часової регуляції діяльності як від найбільш повного доцільного узгодження динаміки психічної активності з динамікою змін об'єктивних процесів, при якому знімаються суперечності складових, що узгоджуються, та зникає необхідність для виникнення свідомої активності. Саме до останнього варіанту і наближається організація виконання автоматизованих дій та неусвідомлюваного неперервного пасивного відбиття перебігу подій та обставин. І тут вже виникає необхідність використання поняття людини, як інстанції, що реалізує на психологічному рівні поряд з активними й відносно пасивні (з точки зору участі свідомості) форми відносин з дійсністю.

Визначена у поняттях особистості, суб'єкта та людини своєрідність проявляється й у відповідних обмеженнях організації психологічних механізмів часової регуляції діяльності. Особистісні утворення заявляють про себе через визначення тривалості смислової та цільової настанови, звичного темпу реалізації операцій та дій. Суб'єкт у цілісній системі діяльності, поряд з означеним вище, „відповідає” за конкретизацію цілі, цільової настанови, та часової перспективи дії відносно до поточних вимог, за оцінку динаміки значущих об'єктивних процесів, за формування послідовності операцій та дій, за визначення та корекцію операційної настанови, за корекцію темпу та послідовності дій у зв'язку з поточним психічним станом та змінами дійсності. Поняття людини, поряд з відміченим по відношенню до особистості та суб'єкта, дозволяє враховувати вільний, як такий, що не входить у протиріччя з динамікою змін дійсності, неусвідомлюваний плин психічного як процесу, її своєрідну неперервну тривалість як основу усіх свідомих визначень часу. Таким чином, як наслідок наведених суджень та висновків, знов у проблемній площині постає питання про співвідношення свідомих та неусвідомлюваних компонентів у механізмах часової регуляції діяльності людини.

Встановлюючи значення різних аспектів психічної активності в організації діяльності, у якості основних функцій психіки Б. Ф. Ломов виокремлює когнітивну та регулятивну [181]. Саме з точки зору реалізації когнітивної функції свідомість організує діяльність, визначає її ціль та програму досягнення цілі. Однак тоді, коли структура діяльності сформована, свідомо встановлені компоненти цієї структури

під час виконання дій, як ми бачили раніше, розглядаючи функції настанови, можуть й не усвідомлюватися. Іншими словами, реалізація регулятивної функції психіки також припускає перехід цілі та програми дій на неусвідомлюваний настановний рівень регуляції. Таким чином можна говорити, що саме у наведеному аспекті досить чутко й проявляється ключова роль настанови як системотвірного фактору діяльності [123].

Іншим важливим запитанням, відповідь на яке необхідно отримати з точки зору теорії діяльності, є запитання про те, які особливості часових визначень, у зв'язку з якими можуть бути встановлені обмеження тривалості дій. З точки зору теорії відбиття, психічні образи повинні містити динамічні відношення між об'єктами та явищами у мірах загальноновизнаного фізичного часу, як форми нашого „бачення” процесів дійсності. Як прямий наслідок з цього – час діяльності повинен відбиватися механізмами психічної регуляції у своїх формальних визначеннях. Однак на цей аспект можна й подивитися з іншої фундаментальної позиції, яка передбачає таку ключову для побудови діяльності характеристику, як предметність [173]. Зважаючи на те, що діяльність є спрямованою на отримання або перетворення того чи іншого предмету як частини об'єктивної дійсності, то вона повинна відбивати та враховувати і його специфічну мінливість, або те, що раніше визначалося нами як власний час процесу або змін об'єкту. Тоді на підставі наведеного можна стверджувати, що і встановлені на цільовому рівні обмеження тривалості діяльності можливо відносити на рахунок відбиття суб'єктом власного часу специфіки змін самого предмету діяльності. І разом з тим, враховуючи те, що специфіка організації процесу діяльності визначається не тільки властивостями предмета, але й залежить від особливостей діючого суб'єкта, до сказаного слід внести уточнення. Так, згідно з психологічною інтерпретацією принципу детермінізму [279], а також з урахуванням впливу індивідуальних особливостей людини на оцінку ним часових інтервалів [27, 57, 138, 148, 156, 177, 342], слід вважати, що часовий план діяльності у зв'язку з динамікою змін предмета повинен виявляти й динаміку психічної активності та обмеження можливостей самого суб'єкта.

У якості предмета дослідження діяльність визначається багатьма авторами як складна система, яка включає різні рівні активності суб'єкта [174, 181, 219, 351]. У цьому зв'язку, характеризуючи діяльність на психологічному рівні аналізу О. М. Леонтьєв зазначає, що: «деятельность – это не реакция и не совокупность реакций, а система, имеющая свое внутреннее строение, свои внутренние переходы и превращения, свое развитие» [173, с. 65]. І О. М. Леонтьєвим, і С. Л. Рубінштейном були розроблені загальні уявлення про цілісну структуру діяльності. Згідно з цими уявленнями у структурі діяльності виділяються мотиви, цілі та засоби. Вказані складові по відношенню до самого процесу взаємодії суб'єкта з оточуючою дійсністю визначаються наступним чином: мотиви співвідносяться з діяльністю, як такою; цілі співвідносяться з діями; засоби співвідносяться з автоматизованими компонентами дій – операціями [173]. З дотриманням до вказаних поглядів на структуру діяльності Б. Ф. Ломов розглядає в єдності та узгодженості її внутрішній та зовнішній плани, як плани підготовки та реалізації [181, с. 17]. Причому таке внутрішнє та зовнішнє, представлене своїми інформаційними характеристиками, у процесі організації та регуляції діяльності повинні певним чином співвідноситися [105]. І ту, як наслідок з наведеного уявлення про структуру діяльності, де також повинні враховуватися відмінності у плинні процесів у центральній нервовій системі, у психічній сфері людини, у безпосередньо пов'язаних з оточуючим середовищем виконавчих апаратах руху, знову, але вже на рівні організації психологічної системи діяльності, постає питання про необхідність часового узгодження перебігу суб'єктивних та відбитих суб'єктом об'єктивних процесів [259].

Уявлення про психологічну систему діяльності отримало детальну розробку в роботах В. Д. Шадрикова [351, 352]. Поряд з аналізом наведених раніше компонентів структури діяльності автор ретельно розглядає й такі її складові, як програму дій, критерії оцінки ефективності результатів діяльності, інформаційну основу діяльності, індивідуальні якості суб'єкта. Погляди на діяльність як на ієрархічну систему у даному випадку знайшли відображення у виділених взаємопов'язаних функціонально відмінних рівнях її побудови. У цьому зв'язку В. Д. Шадриков

підкреслює наступне: «можно представить деятельность с внутренней стороны как постоянную смену психологических подсистем действий, в каждой из которых психические свойства работника имеют свое оперативное проявление. В своей совокупности и динамике эти подсистемы и составляют психологическую систему деятельности. При этом каждая из них имеет подсистему, обеспечивающую производительность, качество и надежность» [352, с. 45]. З наведеної цитати видно, що у системі діяльності досить чітко виділяється необхідний структурний компонент, який „відповідає” за часові параметри дій, зокрема, та діяльності, у цілому (за продуктивність). Причому генезис як представленого, так і інших компонентів, автором пов’язується з різними настановами суб’єкта під час їх формування та наступної реалізації. У підсумку ж слід зазначити, що саме наведене уявлення В. Д. Шарикова про психологічну структуру діяльності, як одне з найбільш розроблених в аспекті організації часової регуляції, і було прийняте як базове для визначення складових психологічних механізмів часової регуляції діяльності людини.

Психічна регуляція діяльності, яка виконується суб’єктом, розглядається як процес саморегуляції [4, 219]. З точки зору визначення ключових функцій саморегуляції Л. Г. Дика відмічає, що процеси саморегуляції спрямовані на забезпечення психічними засобами отримання шуканого результату, а саме – досягнення встановленої мети [101]. В уявленні О. О. Конопкіна про структуру психологічної системи діяльності, де також представлено раніше вже розглянуті аспекти її функціонування, процес саморегуляції переважно розглядається як результат свідомої активності суб’єкта у визначенні та реалізації його основних складових: цілі; моделі умов; програми виконавчих дій; критеріїв успішності дій; інформації про отримані результати; рішення про необхідні корективи [151]. У зв’язку із вказаним акцентом на свідоме регулювання діяльності слід також підкреслити і ще два принципових моменти. По-перше, О. О. Конопкін сам вказує на те, що розроблена ним модель не враховує ієрархічну побудову діяльності. Як наслідок цього ціль в однорівневому контурі системи саморегуляції діяльності. Разом з тим, як відмічалось раніше, у ієрархічно організованій психологічній

структурі системи діяльності свідомий контроль за досягненням проміжних цілей повинен узгоджуватися з основною ціллю, яка може в якийсь час і не усвідомлюватися, але бути актуальною на настановному рівні регуляції. По відношенню ж до програми діяльності О. О. Конопкін підкреслює, що у процесі реалізації раніш добре засвоєної програми дій її окремі компоненти саме і можуть не усвідомлюватися. Другий принциповий момент критичного аналізу підкресленої виключної ролі свідомості у побудові структури системи саморегуляції діяльності може бути віднесено на рахунок специфіки сенсомоторної діяльності, яка досліджувалася автором. У цьому зв'язку необхідно відмітити, що багато з тих дій, які виконували досліджувані в експериментах О. О. Конопкіна, реалізувалися у межах до пів секунди, тобто за час, упродовж якого безпосередній свідомий поточний контроль людиною за ходом виконання дій виявляється досить проблематичним і частіше за все зовсім неможливим [310]. Як наслідок цього, у даному випадку можливо говорити про те, що у багатьох експериментах автора досліджувалася не свідомо регуляція суб'єктом, або свідомо саморегуляція, актуальної дії, а свідомо побудова та підготовка до виконання наступної дії з урахуванням оцінки та досвіду попередніх результатів.

З наведених критичних зауважень виходить, що розроблена О. О. Конопкіним модель процесу саморегуляції психологічної системи діяльності висвітлює не тільки свідому активність суб'єкта, але й ця модель не суперечить й принциповому включенню в неї процесів неусвідомлюваного, або настановного, рівня регулювання. Причому даний висновок представляється ще більш вагомим, якщо застосовувати його до складної багаторівневої системи діяльності. Таким чином, подальша розробка положень про механізми саморегуляції діяльності не тільки припускає, але й наполегливо вимагає розгляду у цілісній єдності функціонування як свідомого, так і несвідомого рівнів психічної активності [25, 123, 163, 316].

В структурі процесу саморегуляції психологічної системи діяльності такі компоненти, як: критерії успішності; інформація про результати; рішення про корекції – представляють собою ланцюг зворотного зв'язку. Функціями зворотного зв'язку у даному випадку є оцінка відповідності здобутого у певний актуальний

момент та бажаного у цей момент результатів дій, і, разом з цим, внесення поточних доцільних коректив у програму діяльності. Однак, для системи діяльності це процес другорядний. Основний же процес діяльності визначається ціллю, моделлю умов та програмою виконавчих дій. При цьому основний процес побудовано так, що програма дій постає у якості своєрідної зв'язувальної ланки між ціллю, до якої треба дістатися, та суб'єктивною моделлю умов [151]. У процесі діяльності і ціль, як образ очікуваного результату, і програма дій, як послідовність конкретних зусиль людини на шляху цілі, разом задають та визначають можливу перспективу майбутнього суб'єкта. Тим самим з наведених суджень досить явно виходить, що у якості одного з найважливіших та ключових механізмів в організації основного процесу психологічної системи діяльності та системи діяльності людини, взагалі, виступає механізм передбачення майбутнього, або механізм антиципації.

У загальному випадку Б. Ф. Ломов та Є. М. Сурков визначають антиципацію як: «способность (в самом широком смысле) действовать и принимать те или иные решения с определенным временно-пространственным упреждением в отношении ожидаемых, будущих событий» [179, с. 5]. Антиципація виявляється у якості фундаментальної здібності для усього живого та відіграє провідну роль в організації взаємодії організму з оточуючою дійсністю. І більш того, необхідно відмітити, що наявність у суб'єкта відповідних до задач та обставин антиципаційних здібностей значною мірою є передумовою самої можливості його виживання при постійних змінах об'єктивної дійсності. Стверджуючими по відношенню до такого висновку є також і погляди О. О. Сергієчко, де вказується на „антиципууючу схему” як на ядро знань та досвіду людини [285, 286, 287].

Ефекти антиципації проявляються як на рівні функціонування фізіологічних систем, так і на рівні реалізації особистісних конструктів. У цьому аспекті розгляду питання, з одного боку, слід згадати акцептор результату дії у теорії функціональних систем П. К. Анохіна [18] або модель необхідного майбутнього у теорії побудови рухів М. О. Бернштейна [39]. З іншого боку, результати антиципації визначають часову перспективу особистості: цілі та очікування, життєвий шлях [2, 20, 32, 86, 121, 218, 312]. Виключно важлива роль антиципації в організації та реалізації

діяльності. Так, не звертаючи уваги на подробиці, підтвердження цього судження ми знаходимо вже у визначенні цілі, як образу майбутнього результату [52, 179, 183, 352, 382, 392].

На основі низки критеріїв Н. П. Ничипоренко та В. Д. Менделевич пропонують розділити увесь спектр відомих антиципаційних здібностей (антиципаційної спроможності) на наступні види: неспецифічна та специфічна; побутова та професійна; несвавільна (нецілеспрямована) та свавільна (цілеспрямована), усвідомлювана (рефлексивна) та неусвідомлювана (інтуїтивна) [215, с. 54]. Причому, як вказують автори, саме за критерієм усвідомленості та неусвідомленості визначається різниця між поняттям антиципації, як найбільш широкої категорії, поняттям прогнозування, та поняттям передчуття. Відмічається, що прогнозування завжди усвідомлюване та цілеспрямоване. Разом з тим, підкреслюється, що неусвідомлювані процеси антиципації не можуть вважатися процесами безумовно нижчого рівня, порівняно з прогнозуванням. Досить часто неусвідомлюване, інтуїтивне передбачення може бути ефективніше за свідоме.

У залежності від характеру тих задач, які вирішує людина у процесі діяльності, Б. Ф. Ломов та Є. М. Сурков виділяють п'ять наступних рівнів антиципації: субсенсорний; сенсомоторний; перцептивний; рівень уявлень (вторинних образів); мовно-мисленевий [179]. Узагальнюючи дані аналізу проявів антиципації на виділених рівнях, автори формулюють низку принципів положень. У цьому аспекті відмічається, по-перше, що антиципацію слід розглядати як когнітивно-регулятивний процес, який ґрунтується на інтегративних механізмах функціонування мозку. По-друге, відмічається рівнева побудова самого процесу антиципації та вказується, що у залежності від провідного рівня структурування психічних процесів задається і часовий діапазон (часова перспектива майбутнього) випереджаючого ефекту. По-третє, відмічається, що ефективність передбачення майбутнього базується на аналізі та синтезі минулого досвіду та його порівнянні з даними про поточні події. Згідно з наведеними положеннями визначаються і основні функції психіки, які реалізуються у процесі антиципації. Цими функціями, знову ж таки, є когнітивна та регулятивна [179, с. 22]. Когнітивна функція антиципації у

даному випадку розуміється як певне передбачення та очікування, а це означає – передчасне розумове визначення майбутніх проявів тих або інших подій. У більш загальному плані ця функція, у відповідності до свого змісту, може характеризувати як функція диференціації та детермінації майбутнього. Поряд з цим, регулятивна функція антиципації визначається авторами як готовність до зустрічі з очікуваними подіями та їх випередження. По відношенню до останньої функції слід зробити низку додаткових уточнень.

Розглядаючи феномен антиципації, Н. П. Ничипоренко та В. Д. Менделевич вказують на значну змістовну подібність у визначенні цього феномену та у визначенні настанови [215]. Такого ж плану зауваження робить і О. Г. Асмолов [25]. Причому вказану подібність з боку антиципації можливо констатувати насамперед по відношенню до її регулятивної функції. Як регулятивна функція антиципації, так і настанова розуміються як стан готовності людини, який формується у результаті інтеграції поточної інформації з минулим досвідом (наприклад, фіксовані настанови) на основі домінуючої мотивації. Відповідно до цього можливо говорити про спільну основу антиципації та настанови. І такою спільною для них основою можуть вважатися інтегративні процеси мозку та психіки.

З наведеного витікає, що когнітивна та регулятивна функції антиципації у єдності й визначають своєрідність реалізації основного процесу системи діяльності. У відповідності до цього і сама антиципація, вже з точки зору загальної теорії систем, може розглядатися як ключовий процес самоорганізації системи діяльності. Саме у такому аспекті прогнозування як процес вирішення мисленевих задач і представлено у концепції А. В. Брушлінського [53]. Прогнозування та антиципація – це вихід за межі достовірно відомого, вихід за межі актуальної системи взаємодії людини з об'єктивною дійсністю. У протилежність до цього зворотні зв'язки більше „працюють” на збереження вже встановлених, таких що склалися та закріпилися у досвіді системних відношень. При цьому за для правди слід відмітити, що сам досвід, який зберігається у пам'яті, не є закостенілим, застиглим утворенням. Функціонування фундаментальних для організації діяльності механізмів пам'яті має скоріше продуктивну, аніж репродуктивну природу [50, 61], має спрямованість не на

„консервацію” минулого, а, як це підкреслюється В. Я. Ляудіс та Г. К. Середою, воно зорієнтоване на організацію досвіду людини з орієнтацією на майбутнє [186, 290, 291].

Таким чином, якщо антиципація, що конститує основний процес діяльності людини, визначає перехід системи діяльності з теперішнього у майбутнє (до майбутніх подій), то зворотний зв'язок сприяє приведенню теперішнього до устоїв минулого (до зафіксованих у досвіді схем, способів та критеріїв). Дві вказані часові тенденції складаються й поєднують для людини її минуле з майбутнім через теперішнє та визначають як специфіку функціонування усієї системи діяльності у поточних умовах, так і специфіку реалізації компонентів її структури разом зі своєрідністю внутрішньосистемних зв'язків.

Наведені судження дозволяють зробити низку передбачень відносно організації та складу механізмів часової регуляції, що підтримують реалізацію базових динамічних процесів самоорганізації (насамперед антиципації) та стабілізуючих зворотних зв'язків у психологічній системі діяльності. По-перше, враховуючи тотальний характер часової детермінації функціонування психологічної системи діяльності та необхідність часового узгодження її компонентів, можливо передбачити, що складові механізмів часової регуляції діяльності повинні бути представлені в усіх основних компонентах структури системи діяльності. По-друге, приймаючи до уваги ієрархічність структури психологічної системи діяльності, можливо передбачити, що механізми часової регуляції діяльності також мають рівневі організацію. По-третє, з урахуванням включення в організацію діяльності різних неусвідомлюваних настанов можливо передбачити, що механізми часової регуляції діяльності повинні містити як свідомі, так і неусвідомлювані складові. У четверте, зважаючи на те, що у діяльності динаміка психічних процесів цілеспрямовано діючого суб'єкта повинна узгоджуватися з динамікою зовнішніх процесів (що і є ключовою ціллю часової регуляції дій), у механізмах часової регуляції діяльності необхідно передбачити використання інформації, представлені оцінками загальноновизнаного фізичного часу та оцінками переживань людиною тривалості плину психологічного часу.

3.2. Часовий компонент цілі діяльності

З точки зору визначення особливостей функціонування різних рівнів психічної активності показовим є висновок С. Л. Рубінштейна про те, що будь-яку діяльність слід розглядати як процес, тоді як не усіякий процес слід вважати за діяльність людини [279, с. 231]. Підкреслюючи процесуальність діяльності, автор наголошує саме на тому, як у цьому процесі повинне реалізовуватися необхідне відношення людини до оточуючої дійсності. Визначення вказаного відношення передбачає відокремлення як того, що хоче змінити суб'єкт у об'єктивній реальності і у зв'язку з чим він повинен змінитися сам, так і те, яким чином він збирається здійснити свої наміри. У такому уявленні процесу діяльності, як, власне, й у низці інших уявлень, необхідним чином передбачається мінливість об'єктивної реальності, а, поряд з цим, і мінливість самого суб'єкта: його досвіду, здібностей станів, властивостей, потреб. Згідно з цим, сам факт процесуальної мінливості та динамічності відносин суб'єкта та об'єкта достатньо чітко вказує на часову детермінацію складових структури діяльності. І далі, приймаючи до уваги те, що структура діяльності характеризується системною єдністю, процеси часової регуляції діяльності, що відносяться до змін суб'єкта та об'єктивної дійсності, також слід вважати як такі, що повинні розглядатися як певне специфічне інтегральне утворення, яке реалізує свої функції у межах загальної регуляції цілісної системи діяльності.

Як вказувалося раніше, основною функцією цілі у системі регуляції діяльності є функція системоутворення. При цьому вже саме те, що ціль розуміється як уявлення майбутнього результату, характеризує її як часове утворення. Це утворення, поряд зі своїм змістовним наповненням, може прийматися і як визначена суб'єктом завдяки антиципаційному процесу синтезована „конструкція”, яка пов'язує часові перспективи майбутнього (того, що людина хоче отримати у результаті спрямованих дій), теперішнього (того, що повинно бути зміненим у поточній ситуації) та минулого (яке надає відомі варіанти здійснення можливих змін та передумов формування необхідних варіантів рішень). У відповідності до наведеного слід

передбачити, що і часові параметри цілі є визначальними по відношенню до динаміки зв'язків та взаємодій у структурі діяльності.

У багатьох роботах підкреслюється функціональне значення часових аспектів організації цілі діяльності [31, 53, 181, 351]. Але це, зазвичай, відноситься до констатації одної з найбільш узагальнених характеристик цілі – її динамічності. Динамічність цілі насамперед пов'язується з тим, що ціль представляє собою не статичне, з самого початку жорстко встановлене уявлення про очікуваний результат виконання дій. Зі зміною поточних умов та переоцінкою суб'єктом своїх потреб та можливостей під час виконання діяльності ціль також може спрямовано змінюватися. Підкреслюючи значення таких оперативних змін та, з іншого боку, основи для забезпечення стійкості цілі, Б. Ф. Ломов відмічає, що «анализ механизмов сохранения цели и её непрерывных трансформаций по ходу деятельности составляет одну из важнейших проблем психологического исследования» [181, с. 14].

Особливості та рушійні сили трансформації цілі у послідовні проміжки часу досить чітко представлені у концепції мислення як прогнозування, запропонованій А. В. Брушлинським [53]. Мисленевий процес визначення цілі, згідно з даною концепцією, здійснюється за принципом „аналіз через синтез”. У плані реалізації вказаного принципу вважається, що синтез значущої інформації, який відбувається в ході прогнозування очікуваного у майбутньому результату, супроводжується регулярною перевіркою правильності прогнозу шляхом аналізу та перегляду передумов цілепокладання на основі оцінки узгодженості поточних умов, отриманих та запланованих результатів дій. У випадку виявленої у процесі аналізу невідповідності очікуваного та отриманого у поточний момент результатів може змінюватися не тільки спосіб виконання дій, але й спрямовуюча дії ціль (цілі). Причому зміна цілей відбувається, як вважається, шляхом інтуїтивного (стрибкоподібного) прогнозування, але прогнозування, яке здійснюється вже на поновленій під час попереднього аналізу інформаційній основі. Таким чином, зі сказаного виходить, що представлений процес покрокового пошуку та досягнення мети (хоча у ньому й здійснюються взаємопов'язані та взаємопроникаючі

перетворення інформаційної основи, і існує змістовна спадкоємність трансформацій цілі) на макроструктурному рівні значною мірою може розглядатися як дискретний та як мисленева діяльність – диз'юнктивний. Саме такий процес, відповідно до визначення властивостей часу і, насамперед, часової послідовності подій, повинен здійснюватися та описуватися з опорою на загально визнані одиниці часу, які свідомо використовуються людиною. Поряд з цим, визначення тривалості у такому покроковому процесі пошуку та досягнення мети поки що залишається нерозкритим.

На додаток до сказаного також слід відзначити, що мислення, яке активно включається у здійснювану завдяки прогнозуванню свідому постановку цілі, слід розглядати у зв'язку з функціонуванням одного з низки відокремлених Н. Д. Заваловою, Б. Ф. Ломовим та В. О. Пономаренко рівнів психічного відбиття – вербально-логічного рівня [115]. Разом з тим, у такому інтегральному процесі, як цілепокладання, у тій або іншій мірі повинні мати представництво й інші рівні відбиття: сенсорно-перцептивний; уявлень; як ми бачили раніше з наведеного матеріалу, рівень забезпечення енергетичної основи та тонічного налаштування у діяльності – рівень організації фізіологічних систем [25, 179]. Усі ці рівні у залежності від вимог актуальної задачі надають свої ресурси як для формування цілі, так і для її наступного досягнення в ефективній реалізації послідовності операцій та дій.

Як показує аналіз досліджень, усвідомлюване прогнозування також може розглядатися у зв'язку з одним з декількох рівнів організації процесу антиципації. Досить очевидно, що як фізіологічному рівні, так і на „простих” рівнях функціонування психіки, реалізація у процесі антиципації функцій цілепокладання у свідомості здебільшого не проявляється. Однак, такий процес є основою як мисленевого прогнозування (конкретні цілі повинні встановлюватися з урахуванням конкретних об'єктивних та суб'єктивних передумов їх досягнення), свідомого формування віднесених до майбутнього уявлень, так і для повноцінного усвідомлення суб'єктом цілі як своєрідного інтегрального образу.

Процеси антиципації, як процеси, що пов'язують складові часової

перспективи, за самою своєю суттю налаштовані не тільки на встановлення та необхідне коректування змістовних аспектів можливого в уявлення майбутнього, але вони також повинні забезпечувати визначення конкретних параметрів часової перспективи дій. Це визначення стосується і самого процесу діяльності в аспекті виділення тривалості та послідовності змістовних змін у становленні очікуваних у майбутньому подій, і до імовірного результату цього процесу як до своєрідного орієнтиру, що заздалегідь показує розмір та момент прикладання зусиль суб'єкта. У відповідності до цього, зважаючи також на те, що ціль виявляється продуктивним наслідком реалізації антиципаційного процесу в організації цілісної структури діяльності, можливо передбачати, що й встановлені у цьому процесі часові цільові визначення також повинні бути включені у склад цілі у доповнення до її численних змістовних компонентів.

На рівні свідомості часовий компонент цілі діяльності може уявлятися як вербально визначені для можливого майбутнього на основі вироблених у суспільно-історичній практиці та засвоєних суб'єктом мір відмітки-значення фізичного часу. Ця процедура відноситься і до планування окремих етапів реалізації діяльності, і до очікуваного кінцевого результату. І тут, як відомо з практичного досвіду, констатація своєчасності досягнення проміжних цілей та кінцевої мети залежить як від темпу виконання відповідних операцій, так і від точності співвіднесення антиципованих відміток-значень часу з поточними значеннями часу, що відслідковуються по показанням різних зовнішніх вимірювачів (насамперед годинників). Зазвичай, у психологічних дослідженнях представлена схема й приймається за основу опису часових характеристик процесу діяльності, що розгортається, дій людини, спрямованих на відтворення, оцінку та вимірювання інтервалів часу [258, 259, 330, 340, 359]. Разом з тим, уже у зв'язку з реалізацією суб'єктом етапів свідомо встановленого плану виникає питання про необхідність включення часових характеристик цілі дії у поточну регуляцію процесу її виконання, де безпосередній контроль з боку свідомості відсутній. Ця необхідність пов'язана, насамперед, з тенденціями до оптимізації процесу діяльності, що передбачає наступне: чим раніше виявляється часова невідповідність процесу виконання дій плановим

характеристикам, тим простіше її скоректувати та довести до необхідних параметрів у майбутньому. Такому виявленню та корекції, у незалежності від свідомої оцінки часу, і повинні сприяти процеси неусвідомлюваного рівня часової регуляції, орієнтовані на встановлення цілі. Наприклад, у процесі реалізації навички руху суб'єкт може затримуватися або, навпаки, поспішати порівняно із запланованими заздалегідь відмітками на „стрілі” об'єктивного фізичного часу. У таких випадках неусвідомлюваному рівню часової регуляції і надається можливість ще до свідомого звертання суб'єкта до вимірювачів часу сигналізувати про виниклі відхилення та ініціювати позаплановий контроль показань годинників з наступними імовірними змінами у темпі та інтенсивності виконання операцій.

Відокремлюється ще один аспект, який досить чітко вказує на необхідність системного багаторівневого включення можливого часового компонента цілі у процес планомірної реалізації дій. Навіть у випадку, коли орієнтири досягнення проміжних цілей виявляються чітко виділеними на шкалі виміру об'єктивного фізичного часу та у наявності є усі можливості для використання інформації від вимірювачів часу, людина, що послідовно виконує необхідні операції та дії, повинна також своєчасно визначати для себе ті моменти, коли дійсно потрібно звертатися за об'єктивною часовою інформацією. Іншими словами, людина повинна у відповідності до цілі, наявних засобів та поточних умов досить чітко встановлювати послідовність свідомого контролю показань часу та витримувати цю послідовність вже на основі реалізації процесу антиципації на неусвідомлюваному рівні психічної активності. Прояви психофізіологічних механізмів реалізації такого контролю часу вдалося відокремити в експериментальному дослідженні Г. В. Портнової із співробітниками. У цьому дослідженні досліджуваним, поряд з усім, необхідно було відмірювати час або вирішувати додаткову задачу впродовж заданого („заповнений” або „незаповнений”) інтервалу часу. На підставі інтерпретації даних, отриманих у результаті застосування психологічних та нейрофізіологічних методів дослідження, автори наводять наступну схему організації контролю часу вирішення задачі: «...на орієнтованому етапі задається своєобразна точка отчета, как бы предвосхищается тот интервал, который будет отмериваться» [265, с. 77]. У цілому

ж, якщо узагальнено розглядати результати дослідження процедури оцінки, відмірювання, відтворення суб'єктом заповнених інтервалів часу, процедури, яка у той або іншій мірі реалізується у будь-якій лімітованій за часом діяльності і, в тому числі, у моделі послідовних звертань суб'єкта за часовою інформацією, досить чітко окреслюється проблема включення неусвідомлюваних операцій по контролю за часом у загальну структуру діяльності. І, більш конкретно, ця проблема може визначатися як проблема необхідного відбиття вказаних операцій у процесуальному та результативному планах структури самої цілі дій.

Стосовно наведених суджень у найбільш узагальненому випадку виникає й інше запитання – запитання про те, яким чином усвідомлювану ціль включено у регуляцію часових параметрів виконання дій. Відповідь на це запитання виявляється дуже складною, зважаючи на те, що разом із свідомою регуляцією доводиться розглядати й рівні неусвідомлюваної регуляції діяльності. Якщо на рівні свідомих рішень суб'єкт має можливість використовувати зовнішні допоміжні засоби для фіксації еталонної програми та поточних обчислювань, то у процесі неусвідомлюваної регуляції такої можливості або немає, або реалізація відповідної можливості вимагає якихось додаткових проміжних інформаційних перетворень. На неусвідомлюваному рівні суб'єкт повинен розраховувати на власні „внутрішні” функціональні ресурси для застосування мір оцінки та для урахування плин timer психологічного часу виконання операцій та дій.

Багатокомпонентність, багаторівневість антиципації як процесу цілепокладання у кінцевому рахунку проявляється у складності побудови образу-цілі. У цьому зв'язку Н. Д. Завалова із співавторами відмічають наступне: «структуру психического образа (или образов), регулирующего практическое действие, можно представить как систему взаимодействующих, взаимопроникающих компонентов» [115, с. 24]. Аналіз літератури показує, що до найбільш загальних функціональних компонентів цілі можуть бути віднесені системно пов'язані, складно структуровані регулятивний та когнітивний компоненти. І така диференціація функціональної структури цілі уявляється достатньо обґрунтованою. З одного боку, наочність, чіткість інформаційних

характеристик образу-цілі навряд чи буде сполучатися з регулятивною ефективністю, якщо цей образ не передбачає реальні суб'єктивні та об'єктивні можливості його реалізації, не враховує відомі закономірності об'єктивної динаміки. І, з іншого боку, дуже важко усвідомлюваний суб'єктом цільовий образ, наприклад, ціль у якомусь творчому мисленевому процесі, може бути достатньо ефективним регулятором дій [26, 52, 316, 350].

Процес реалізації регулятивної функції цілі слід розглядати як ієрархічно організований та такий, що має розгалужену структуру. Так, здійснення діяльності передбачає виконання суб'єктом комплексу взаємопов'язаних дій. У цьому системно побудованому комплексі кожна дія підпорядковується своїй локальній цілі. Більш дрібні, порівняно з цілісним процесом діяльності, дії поділяються ще на більш дрібні дії, спрямовані до своїх ще більш локальних та конкретних цілей. І так можна аналізувати зміст процесу діяльності до тих пір, поки справа не доходить до найбільш „простих” неусвідомлюваних суб'єктом операцій. При цьому описана розгалужена структура локальних цілей знаходиться під загальним керівництвом основної цілі діяльності.

Реальне значення наведеного вище структурування цілей для ефективності регуляції діяльності досить рельєфно представлено результатами експериментального дослідження Є. М. Суркова, де вивчалось оволодіння досліджуваними технікою виконання акробатичних вправ [304]. У такому ж аспекті може розглядатися робота Н. Д. Завалової із співробітниками, а також робота М. Крюкова та М. Кременя, де визначалися особливості застосування методу „опорних точок” (ключових моментів процесу діяльності) для підвищення ефективності навчання курсантів-льотчиків виконанню фігур вищого пілотажу [115, 157]. У побудові вказаних досліджень передбачалося, що свідоме виділення та фіксація досліджуваними у пам'яті початку та завершення змістовно різних етапів процесу вирішення встановленої задачі позитивно впливає на отримання необхідних результатів діяльності та на формування у досліджуваних потрібних для цього умінь та навичок. В експериментах досліджувані організовано та планомірно свідомо виділяли змістовні ознаки ключових моментів вирішення задач. Таким шляхом і

формувався достатньо чіткі образи проміжних локальних цілей для відносно окремих, послідовних дій.

Взагалі, по відношенню до застосування методу „опорних точок” було встановлено достатньо високу ефективність вказаного підходу до навчання досліджуваних виконанню складних професійних та спортивних дій. У межах цього методу шляхом цілеспрямованої активації функцій уяви та візуального мислення [293, 294] крок за кроком вдавалося сформувати у суб’єкта цілісний та, разом з тим, добре диференційований та структурований образ необхідних дій. У зв’язку з результативністю методу „опорних точок” при навчанні курсантів-льотчиків фігуровим вищого пілотажу відмічається, що: «такой метод целенаправленно формирует эталонный образ фигуры – полноценный образ цель, содержащий все основные компоненты: представление о пространственном положении, чувство самолёта и приборный образ» [115, с. 155]. Разом з тим, якщо критично поглянути на наведені результати застосування даного методу, то видно, що у наведеному переліку складових образу-цілі, який формується у курсантів при виконанні фігур вищого пілотажу, часовий компонент, як власне і просторовий, у явному вигляді не виділено. При цьому у загальному випадку як в спорті, так і в професійній діяльності, при плануванні вирішення задач, ті або інші часові характеристики дій вказуються, зазвичай, у формі зовнішніх певних нормативів. Однак при цьому, про необхідність розгляду внутрішньої, суб’єктивної визначеності часових характеристик цілей свідчить виділення В. Д. Шариковим у системі діяльності підсистеми, яка забезпечує необхідну продуктивність (швидкість) виконання дій [352]. Разом з тим, зазвичай указівки відносно часу дії складаються у термінах фізичного часу та без необхідного урахування перетворень об’єктивно встановлених строків вирішення задачі у вимір психологічного часу – того часу, у відповідності зі змінами якого і повинні регулюватися дії у підсистемі продуктивності.

З точки зору задачі визначення часового компоненту цілі діяльності розглянуті вище позитивні результати реалізації методу „опорних точок” показові також і в наступному аспекті. Тут на практиці конкретно показано, що якість результату діяльності залежить від чіткості свідомого виділення (диференціації) суб’єктом саме

часової послідовності локальних цілей, тобто від чіткості доцільного визначення одної з ключових властивостей психологічного часу. Але через послідовність, виділення якої спирається на реалізацію фундаментальної дискримінативної функції мозку та психіки, забезпечується тільки встановлення меж часових інтервалів виконання дій. Разом з тим, для повноти представлення часового компоненту цілі важливо й виділення таких його особливостей, які задають неперервність та континуальність реалізації операцій та дій як триваючого процесу.

Як показують ті ж дослідження змісту та особливостей функціонування образу польоту у льотчиків або дослідження побудови рухів, цілісність діяльності саме і забезпечується розвиненістю структури та повнотою комплексу інформаційних складових образу-цілі [74, 115]. У структурі образу цілі встановлюються зв'язки між більш або менш стійкими компонентами, які знаходяться як на одному, так і на різних рівнях психічної активності та психічного відбиття, але при цьому, ці компоненти поєднуються необхідністю реалізації тих або інших специфічних функцій у конкретних умовах. Як наслідок, у структурі цілі можуть виділятися як інваріантні складові, які й визначають її якісну своєрідність, так і варіативні складові, що відбивають момент узгодження із змінами умов дійсності.

Відокремлену цільовою настановою основу неперервності та тривалості процесу, яка заповнює інтервал у визначених часових межах вирішення задачі, саме і можна пов'язувати з постійно присутніми упродовж виконання всієї дії (дій) якісно специфічними інваріантами структури цілі. У такому уявленні ціль і може бути представленою як образ часового об'єкту, який характеризується у своїй основі наявністю фундаментальної властивості часу – властивості тривалості. Відповідно і тривалість цілеспрямованого процесу повинна проявлятися в узгодженні та інтеграції на єдиній смисловій основі суб'єктивних операційних схем контролю часу та схем реалізації змістовних елементів дій. Як видно, саме така інтеграція і сприяє формуванню визначених О. О. Обозновим оперативних одиниць регулювання, як цілісних психічних утворень, що одномоментно реалізуються у процесі регуляції діяльності [219]. Відсутність вказаної інтеграції часових та змістовних компонентів цілі, їх розведення, й призводить до того, що суб'єкт у процесі виконання дій в

умовах часових обмежень виконує не одну помірковану у часі, а дві (або більше) відносно незалежні та такі, що вимагають постійного переключення уваги, дії: перша дія – відповідає самому змісту задачі, друга дія – забезпечує контроль поточного часу. Саме до останнього варіанту і можливо віднести висновок, який було зроблено Г. В. Портною із співавторами стосовно того, що: «возможности симультанного выполнения нескольких заданий безграничны и может происходить своеобразное «обкрадывание» той или иной деятельности, когда возникает необходимость распределения внимания» [265, с. 77]. З іншого боку, повноцінне системне включення часового компоненту в структуру цілі у конкретних поточних умовах повинне забезпечувати найбільш оптимальне співвідношення регуляторних зусиль людини у процесі виконання дій за показниками неперервності та дискретності. Такого співвідношення, наприклад, можна добитися при формуванні навичок, коли контроль часової розміреності реалізації суб'єктом операцій відходить на рівень неусвідомлюваних регуляцій [39].

Здатності до становлення оптимального співвідношення властивостей неперервності та дискретності у часовому компоненті образу-цілі також можуть бути проілюстровані наступними відокремленими Є. М. Сурковим фазами формування у людини уявлення про дії при оволодінні нею технікою акробатичних вправ: первинний, недиференційований образ; диференційований зоровий образ; деталізований зорово-руховий образ; узагальнений образ [304]. У вказаній фазовій послідовності засвоєння дій досить чітко виявляється необхідність свідомої диференціації вправи, що засвоюється, на послідовні специфічні етапи, та наступної інтеграції виділених етапів (зі збереженням їх специфіки) в єдиний триваючий синхронізований процес. Але це окремі виразні приклади прояву функцій часового компоненту цілі. Систематичних же досліджень особливостей реалізації цілей у процесі часової регуляції діяльності й окремих дій з виявленням тих механізмів, що забезпечують неперервність та дискретність такого включення, не проводилося.

З метою визначення особливостей побудови та функціонування часового компоненту цілі діяльності нами було проведено експериментальне дослідження. У цьому дослідженні ключовою вимогою до дій досліджуваних (44 студента чоловічої

статі у віці 17 ÷ 20 років) була вимога своєчасності виконання завдання. У дослідженні досліджуваним у процесі вирішення експериментальної задачі надавалася можливість свідомого користування часами, що виводилися на екран відеомонітору комп'ютера.

В експериментальній задачі, реалізованій у вигляді комп'ютерної програми, досліджуваним необхідно було уражати цілі (мішені діаметром 4 мм). Круглі мішені виникали на екрані відеомонітору послідовно, зважаючи на факт ураження попередньої мішені. Місце появи наступної мішені визначалося у межах певної області екрану за допомогою датчика випадкових чисел.

Мішень відображалася у верхній частині екрану відеомонітору (2/3 від ширини екрану). Для ураження мішені досліджуваному необхідно було навести на її контур покажчик пристрою „миша”, який мав T-образну форму, та натиснути ліву клавішу пристрою. Якщо показник „миші” правильно сполучався з мішенню, то після натискання клавіші пристрою мішень зникла з екрану відеомонітора. Якщо досліджуваний помилявся, йому необхідно було виконати доводку покажчика та знову натиснути клавішу пристрою. Нова мішень з'являлася на екрані автоматично.

У програмній реалізації експериментальної задачі було передбачено можливість надання досліджуваному додаткової інформації: даних про виконану кількість спроб; даних про час, який пройшов з початку виконання завдання; даних про час, який залишився до закінчення серії спроб. „Вікна” для надання додаткової інформації пред'являлися у нижній частині екрану. Додаткова інформація могла виводитися на екран у двох режимах: постійно; після запиту досліджуваного. Для виконання запиту додаткової інформації досліджуваному необхідно було натиснути певну клавішу клавіатури (символічне позначення клавіш відображалось у відповідних „вікнах”: виконана кількість спроб – «↓»; час від початку виконання завдання – «←»; час до завершення серії спроб – «→»), після чого активувалося запитуване „вікно” на екрані. Запитувана додаткова орієнтувальна інформація надавалася у активованому „вікні” впродовж однієї секунди.

Після ураження окремої мішені програмно фіксувалася інформація про час її появи, час ураження, координати, кількість натискань клавіші „миші”, необхідних

для ураження мішені; частоту запитів додаткової інформації. Після виконання серії автоматично розраховувалося середнє арифметичне часу ураження окремої мішені, й уся значуща інформація переносилася у закріплений за досліджуваним файл даних.

В експерименті кожний досліджуваний вирішував задачу на ураження мішеней у серіях тренувальних та залікових спроб при різних вимогах та умовах діяльності. У серії 1 від досліджуваного вимагалось уразити задану кількість мішеней (30 одиниць) у зручному темпі, але при цьому намагатися уразити окрему мішень з одного натискання клавіші пристрою „миша”. Після реалізації серії 1 з результатів вирішення задачі, що зберігалися у файлі даних, бралася розрахована інформація про середнє арифметичне часу ураження досліджуваним мішені у зручному темпі. По цьому середнє му значенню часу ураження мішені, розраховувалася кількість мішеней, які необхідно було уразити досліджуваному у наступних серіях, працюючи у зручному темпі, за 40, 30 та 100 секунд. У серії 2 досліджуваний уражав мішені (30 одиниць) з максимальною швидкістю.

У наступних серіях експерименту слід було уразити розраховану для зручного темпу кількість мішеней за встановлений час (вимога своєчасності рішення). При цьому досліджуваному необхідно було організовувати свої дії так, щоб остання з мішеней була уражена на останній секунді реалізації серії. Досліджуваний до вирішення задачі обов’язково інформувався про тривалість виконання завдання, про кількість мішеней, які треба було уразити, та про те, що вказана кількість мішеней відповідає зручному темпу виконання дій. Вирішення задачі припинялося автоматично за фактом закінчення відведеного часу. Тренування досліджуваного продовжувалося упродовж 40 секунд; залікові серії тривали 30 та 100 секунд.

Кожна із серій спроб, де вимагалася своєчасність досягнення мети, здійснювалася при різних варіантах надання досліджуваному додаткової інформації. У серії 3 досліджуваний мав можливість натисканням відповідних клавіш викликати на екран інформацію про час, що пройшов з початку виконання завдання, про час, який залишився до закінчення серії, про кількість уражених мішеней. У серії 4 досліджуваному була доступна тільки інформація про кількість уражених мішеней. У серії 5 додаткова інформація досліджуваному не надавалася. У серії 6 додаткова

інформація була присутня на екрані постійно.

Для оцінки рівномірності процесу ураження мішеней у межах окремої серії інтервал часу, впродовж якого досліджувани вирішували задачу, поділявся на рівні часові відрізки по 10 секунд (опора на десятирічну систему обчислення). За результатами досліджуваних для кожного з послідовних десятисекундних інтервалів вирішення задачі в серії визначалися частоти ураження мішеней та частоти запитів різної додаткової інформації. Після цього розраховувалися сумарні по групі значення вказаних частот (рис. 3.1 та рис. 3.2).

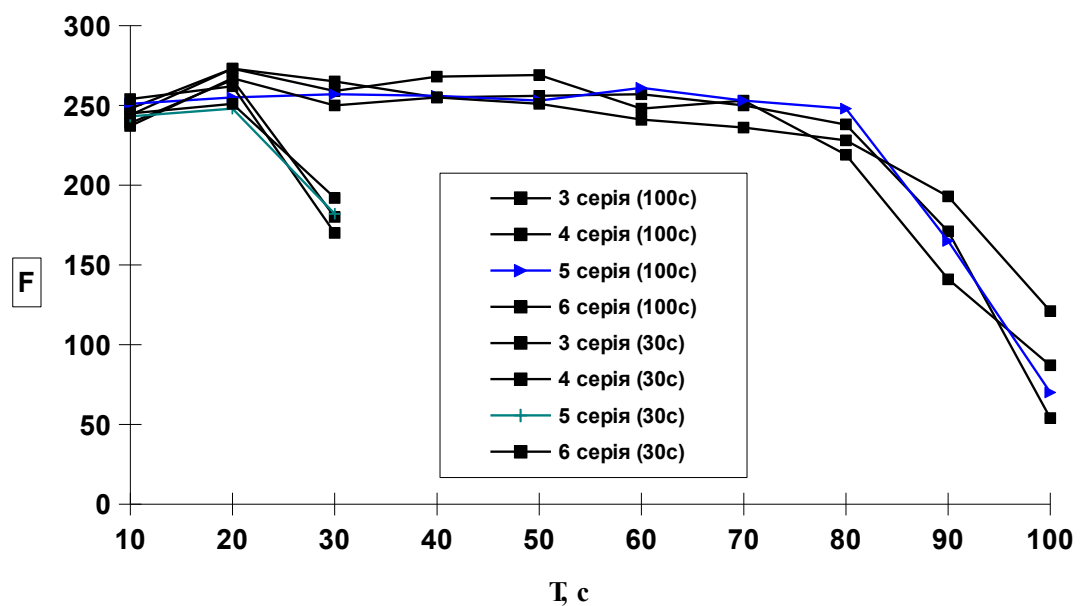


Рис 3.1. Сумарні у групі частоти (F) влучення в мішені досліджуваними за кожні 10 секунд процесу вирішення задачі у серіях 3, 4, 5 та 6 експерименту з тривалістю серій, яка дорівнювала 30 та 100 секундам.

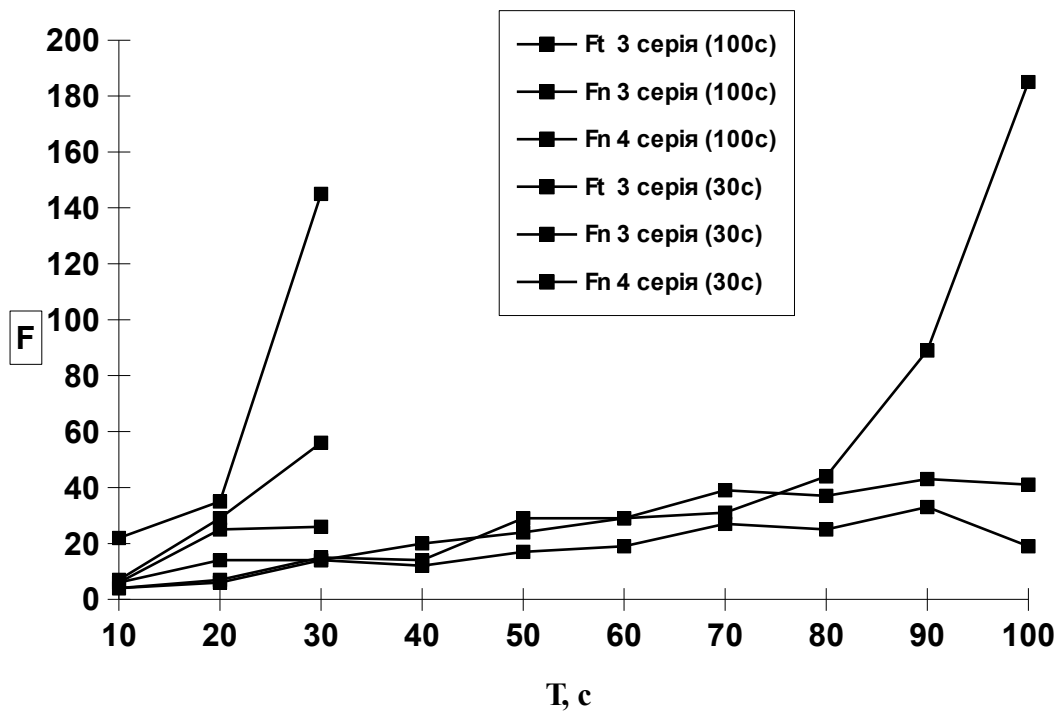


Рис. 3.2. Сумарні для групи частоти запитів досліджуваними додатковою інформації про кількість уражених мішеней (Fn), додаткової часової інформації (Ft) за кожні 10 секунд процесу вирішення задачі у серіях 3 та 4 експерименту з тривалістю серій, яка дорівнювала 30 та 100 секундам.

Також визначалися особливості змін в інтенсивності влучення досліджуваними в мішені на послідовних десятисекундних інтервалах процесу вирішення задачі у залікових серіях. Для цього між собою порівнювалися за критерієм χ^2 розподілення частот ураження мішеней при різних варіантах задачі (таке порівняння було виправданим, зважаючи на те, що згідно з умовами задачі в серіях при зручному темпі досліджуваний уражав приблизно однакову кількість мішеней). Результати вказаного порівняння, як саме й результати співставлення експериментальних розподілень частот ураження мішеней з теоретичним рівномірним розподілом, представлено у табл. 3.1. Необхідність останнього із вказаних співставлень була продиктована тим, що досліджуваний попереджався про повністю придатний для нього темп виконання дій (зручний), суворо дотримуючись якого можливо було успішно вирішувати встановлену задачу.

Таблиця 3.1

Значення критерію – χ^2 , отримані при порівнянні розподілень частот ураження мішеней у серіях експерименту другом між собою та з теоретичним рівномірним розподіленням

№ серії	Час вирішення задачі – 100 с				Час вирішення задачі – 30 с			
	серія 3	серія 4	серія 5	Теор.	серія 3	серія 4	серія 5	Теор.
3				155,00				22,69
4	12,31			172,94	0,78			16,97
5		3,31		152,17				12,06
6	15,82	28,78		71,28	1,73	0,84		9,21

Примітка. Теор. – теоретичне рівномірне розподілення.

Приймаючи до уваги виразні варіації частот запитів досліджуваними різноманітної додаткової інформації в ході реалізації експериментальних серій (див. рис. 3.2), за допомогою регресійного аналізу визначалися тенденції змін суб'єктивних потреб у додатковій інформації у процесі ураження мішеней (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Рівняння регресії залежності частоти запитів досліджуваними додаткової інформації про поточний час та про кількість уражених мішеней від поточного часу вирішення задачі в серіях експерименту

№ Серії	Тривалість, с	Зміст додаткової інформації	Рівняння регресії	Показники якості моделі		
				коэф. кореляції	коэф. детермінації, %	Стандартна похибка
3	30	Часова	$F = \exp(1,99 + 0,94 * T)$	0,96	92,00	0,39
	100	Часова	$F = \exp(1,65 + 0,31 * T)$	0,96	91,93	0,29
	30	Кількість уражених мішеней	$F = 7,55 + 19,20 * \ln(T)$	0,95	89,55	5,15
	100		$F = 4,08 * T^{**} 0,86$	0,95	89,36	0,23
4	30	Кількість уражених мішеней	$F = -18,33 + 24,50 * T$	0,998	99,65	2,04
	100		$F = 3,87 * T^{**} 1,10$	0,98	96,24	0,17

Примітка: F – частота запитів додаткової інформації;

T – час, який пройшов від початку виконання серії.

Для серії 3 визначалися середні значення частот запитів досліджуваними інформації про те, скільки часу „пройшло” від початку та скільки часу „залишилося”

до завершення вирішення задачі, за кожні 10 секунд тривалості серії (табл. 3.3). За результатами анкетування було встановлено, що у серії б більше ніж 70 % досліджуваних використовувало інформацію про час, який залишався для вирішення задачі.

Таблиця 3.3

Середні значення частот запитів досліджуваними групи часу з початку («пройшло») та часу до завершення («залишилося») серії за кожні 10 секунд процесу вирішення завдання (декади) в серії 3 експерименту

Час рішення, с	Зміст запиту	Середня частота запитів досліджуваними часових характеристик вирішення задачі за декадами (10 с)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
30	“пройшло”	0,25	0,30	0,77								
	“залишилося”	0,25	0,50	2,52								
100	“пройшло”	0,10	0,18	0,14	0,18	0,14	0,32	0,18	0,30	0,43	0,68	
	“залишилося”	0,05	0,14	0,18	0,27	0,41	0,34	0,52	0,71	1,59	3,52	

За допомогою регресійного аналізу визначався характер залежності частот запитів досліджуваними інформації про те, скільки часу „пройшло” від початку (F1) та скільки часу „залишилося” до завершення (F2) реалізації серії, від поточної тривалості вирішення задачі. Було встановлено, що експериментально отримані зміни частот вказаних запитів (див. табл. 3.3) найкращим чином апроксимуються експоненціальними залежностями. Так, при тривалості серії, яка дорівнювала 30 секундам, функції частоти запитів були: $F1 = \exp(-2,07 + 0,56 * T)$; $F2 = \exp(-2,70 + 1,16 * T)$. При тривалості серії, яка дорівнювала 100 секундам, функції частоти запитів були: $F1 = \exp(-2,43 + 0,17 * T)$; $F2 = \exp(-3,05 + 0,39 * T)$.

Дотримуючись настанови на діяльність у зручному темпі, що відповідало своєчасному вирішенню задачі, досліджувані повинні були свідомо чи несвідомо оцінювати та регулювати на основі прийнятого часового еталону, або критерію оптимальності, тривалість ураження кожної мішені. У такому випадку, при рівномірному виконанні досліджуваними усіх дій, звертання за додатковою інформацією було б вже непотрібним, але могло б виконуватися будь-коли для допоміжного контролю поточного часу діяльності.

Як свідчить статистичний аналіз отриманих результатів (див. рис. 3.1 та табл. 3.1), темп ураження мішеней практично в усіх досліджуваних групи суттєво відрізнявся від стабільного рівномірного. Найбільшу кількість мішеней досліджувані намагалися уразити на початкових етапах вирішення задачі, працюючи з підвищеної (порівняно зі зручною) швидкістю. Перед самим завершенням відведеного для виконання серії строку швидкість ураження мішеней починала суттєво знижуватися (див. рис. 3.1). Разом із вказаною загальною тенденцією спостерігається й прагнення досліджуваних до деякої стабільності у діях. І це прагнення виражене тим більше, чим більш об'ємна та доступна додаткова інформація, та, відповідно, чим менше часова невизначеність рішення. Так у випадку, коли уся додаткова інформація була представлена на екрані, спостерігається найменше відхилення темпу ураження мішеней від рівномірного зручного. Поряд з цим найбільші варіації темпу можна констатувати по відношенню до серії, де додаткова часова інформація не надавалося взагалі (див. табл. 3.1).

Як видно, суттєві відмінності між емпіричними розподіленнями частот ураження мішеней виявляються тільки у випадку найбільшої тривалості вирішення задачі, яка дорівнювала 100 секундам. Цей результат може прийматися як наслідок підвищення невизначеності та, відповідно, абсолютної похибки оцінки часу при підвищенні загальної тривалості дій з 30 до 100 секунд. У якості підтвердження наведеного може розглядатися і той факт, що кількість запитів додаткової часової інформації за останні 10 секунд вирішення задачі для більш тривалої серії також більше (див. рис. 3.2).

З наближенням моменту завершення серії темп ураження мішеней суттєво знижується, тоді як роль додаткової інформації та роль додаткових операцій у регуляції діяльності суттєво зростає. Разом з тим, ступінь важливості різної додаткової інформації неоднакова. Потреби у даних про кількість вже уражених мішеней зростає поступово та практично лінійно. Поряд з цим необхідність у часовій інформації впродовж серії спроб зростає з нарощуванням за експоненціальним законом (див. табл. 3.2).

Конкретизація даних про використання досліджуваними додаткової часової

інформації у серіях 3 та 6 показала, що найбільш інформативними, з точки зору своєчасності отримання необхідних параметрів результату, були відомості про час, що залишився до об'єктивно визначеного моменту завершення процесу вирішення задачі. Враховуючи це, можна стверджувати, що досліджувані позиціонували початок часової координатної осі переважно у „майбутньому” в структурі встановленої цілі та проводили „зворотний” відлік часу. Представлена особливість побудови темпоральної структури процесу своєчасного вирішення задачі в достатній мірі відповідає запропонованій М. Гайдеггером схемі розгортання сутнісно обумовлених тенденцій взаємодії людини з об'єктивною реальністю [333]. У такому аспекті саме конкретний зріз „майбутнього” визначає змістовні й динамічні характеристики низки подій та етапну роль „теперішнього” у досягненні встановленої мети. Наведене уявлення також відповідає й висновкам П. Я. Гальперіна стосовно організації орієнтувально-дослідницької діяльності суб'єкта. Автором підкреслюється наявність наступного суттєвого, нібито парадоксального, процесу: „чтобы достичь цели, нужно каждый раз пройти весь путь от начала до конца, а закрепляется этот путь по отдельным отрезкам, начиная от конца к началу!” [77, с. 167].

Само зростання потреби у часовій інформації може бути свідченням суттєвих змін в організації дій досліджуваних. Так, на початку серії досліджувані, уражаючи мішені з підвищеною швидкістю, мало стурбовані тим, що утримання такого високого темпу виконання дій веде до відхилення від вимог вирішуваної задачі. Далі у процесі діяльності усе більш необхідною стає додаткова інформація, й усе частіше здійснюються звертання до показань годинника, й відповідні корекції швидкості ураження мішеней. Наприкінці серії починається лавиноподібне зниження частоти уражень мішеней і таке ж закономірне, тільки навпаки, підвищення (відповідно до експоненціального закону) частоти запитів та інтенсивності регулювання швидкості дій (див. рис. 3.1 та рис. 3.2). Як наслідок, у якийсь критичний момент (своєрідна точка біфуркації) у досліджуваних відбувається переміна настанови на діяльність. До завершення серії регулювання дій по швидкості виділяється досліджуваними у якості пріоритетної задачі. Разом з цим настанова на найбільш повне задоволення

вимог своєчасності вирішення експериментальної задачі виступає як домінантна.

Таким чином, з отриманих результатів видно, що досліджувані, маючи у варіанті згадуваного зручного темпу виконання дій чіткий орієнтир на оптимальний шлях вирішення задачі, обирали інший спосіб регуляції швидкості своїх дій з орієнтацією на використання годинника. Такий результат є показовим насамперед у тому плані, що у випадку наявності можливості свідомого використання інформації про фізичний час досліджувані намагалися відійти від застосування операцій неусвідомлюваного автоматичного контролю часу виконання дій. Інший важливий момент – це суттєве перевага запитів часу, що залишився до призначеного строку, над запитами поточного часу. Останнє чітко вказує на те, що при наявності вимоги своєчасного завершення виконання завдання початок відліку часу розташовується у структурі цілі діяльності. Експоненціальний характер збільшення частоти запитів при наближенні моменту завершення вирішення задачі свідчить про те, що часовий компонент цілі впродовж виконання дій актуалізується усе більше. Цей компонент як критерій якості очікуваного результату усе більше впливає на увагу досліджуваних, й у якийсь критичний момент він стає домінуючим та переважно регулюючим поточний процес діяльності.

Порівняльний аналіз представлених на рис. 3.1 кривих зміни частот ураження мішеней у групі в серіях спроб показує, що у серіях 4 та 5, які виконувалися досліджуваними без орієнтування на показання годинників, характер зміни частот в сутності такий же, як і в серіях 3 та 6, де часова інформація була доступною (див. табл. 3.1). У випадку відсутності у досліджуваних можливостей використання годинників на початку серії їх увага також акцентувалася на ураженні якомога більшої кількості мішеней. У наступному, коли кількість мішеней, що залишалися для ураження, була незначною, увага досліджуваних перемикалася на переважний контроль часу дій. У серіях 4 та 5 представлена тенденція в регуляції дій була можлива не тільки тому, що досліджувані мали можливість контролювати кількість уражених мішеней, але й тому, що вони були здатні, спираючись на неусвідомлені оцінки плину психологічного часу діяльності (бо умови, що необхідні для свідомого контролю часу, були відсутніми), досить точно витримувати паузи між ураженнями

наступних одна за одною мішеней. Причому вже сам факт наявності подібної часової структури виконання завдання прямо вказує на те, що і в розмірностях переживань плину психологічного часу досліджувані вже з самого початку мали відповідні суб'єктивні часові орієнтири для своєчасного рішення.

Узагальнення отриманих результатів вказує на ключову роль часового компоненту цілі в організації процесу діяльності. Встановлено, що при наявності часових обмежень, які накладаються на тривалість вирішення задачі, як на свідомому, так і на неусвідомлюваному рівнях часової регуляції діяльності, особливості реалізації часового компоненту цілі певною мірою подібні. Часовий компонент цілі діяльності виступає не просто у якості орієнтира, але й як позиційована у майбутньому точка відліку можливої тривалості виконання дій. З таким змістом часовий компонент цілі встановлює обмеження на вибір конкретного способу дій та задає критерії оцінки тривалості послідовної реалізації операцій. Аналіз результатів експерименту свідчить також і на користь того, що при наявності відповідної можливості суб'єкт намагається так організувати часовий компонент цілі, щоб мати можливість оперувати загально визначеними мірами фізичного часу та використовувати зовнішні вимірювачі часу.

3.3. Часова організація програми діяльності

Як виходить з попереднього викладу матеріалу, ієрархічні структури проміжних та кінцевих цілей, які формуються, визначаються як змістовно, так і по відношенню до часу отримання необхідних результатів. Відповідно до цього й комплекси (програми) операцій та дій, реалізація яких і призводить до досягнення мети, також необхідно розглядати з точки зору певної часової динаміки.

У дійсності ієрархічна структура проміжних цілей у часовому вимірі розгортається в організований процес їх поетапного досягнення. Причому такий процес може і не бути суворо встановленою послідовністю дій, яка формується за правилом, коли кожна наступна дія починається тільки за фактом завершення попередньої. Виконання окремих дій, які поєднуються у своєрідні цілісні комплекси,

при відповідних умовах може здійснюватися на одному і тому ж інтервалі часу. Останнє саме й відноситься до ефектів, так званої, поєднаної діяльності.

Поєднана діяльність досліджувалася насамперед в авіаційній психології у зв'язку з необхідністю визначення можливостей одночасного вирішення льотчиком на порівняно невеликих інтервалах часу декількох задач з високим рівнем значущості (наприклад, пілотування та наведення озброєння на ціль) [44, 62, 146, 165, 261]. У межах проведених у цьому напрямку робіт більш за все розглядалися можливості узгодження інформаційних структур тих дій, які поєднуються. У цьому зв'язку у роботі В. В. Лапи та В. В. Козлова відмічається, що поєднання виконання дій досягається за рахунок того, що образи яки регулюють відповідні дії, домінують, знову ж таки, по черзі. Причому вважається, що черга в домінуванні образів, як і конкретні особливості їх функціонування, детермінуються образом пріоритетної задачі [165].

В одному з наших проведених раніше досліджень, що також стосується даної тематики, розглядалися особливості переробки інформації в оперативній пам'яті у процесі одночасного вирішення курсантами-льотчиками задач на запам'ятовування цифрової та просторової інформації, з одного боку, та задачі на стеження з антиципацією переміщення об'єкту – з іншого [51]. Нами були встановлені ефекти інтерференції інформації в оперативній пам'яті та гальмування одних дій досліджуваних іншими в умовах значної формальної подібності інформаційної основи поєднаних дій. Останнє, як можливо вважати, значною мірою й зумовлює необхідність диференціації виконання дій в умовах збігу часу їх виконання. Поряд з цим, зі свого боку В. В. Козлов відзначає, що у випадку суттєвої відмінності інформаційних структур поєднаних дій льотчик не може одночасно вирішувати одну з задач та прогнозувати варіанти змін у іншій задачі [146]. Така ситуація, знову ж таки, призводить до того, що у кожний конкретний момент часу домінуючим є образ вирішення якоїсь одної задачі, та вся увага людини зосереджується на вирішенні саме цієї задачі. Разом з тим у літературі відмічається і той аспект організації діяльності, що одночасне вирішення суб'єктом різних задач є можливим у випадку, коли свідомість у поточний момент контролює виконання одної дії, тоді як операції,

що відноситься до вирішення іншої задачі, реалізуються неусвідомлювано на рівні автоматизмів [39, 146]. У кінцевому рахунку, з наведених суджень можна вивести те, що варіант поєднання процесів вирішення декількох задач може бути ефективним у випадку як тоді, коли не існує суттєвих суперечностей між образами, що регулюють програми дій, так і на рівні виконання окремих операцій та операціональних комплексів.

З наведених вище аргументів та фактів також виходить, що найбільш чітко та несуперечливе досягнення проміжних та кінцевої цілей відбувається, насамперед, у реалізації доцільно побудованої послідовності змінюючих одне одного операцій. Одним з ярок прикладів такої алгоритмічної послідовності може бути технологічний процес виготовлення якого-небудь виробу. У такому процесі кожна операція чітко визначена як у просторовому, так і в часовому вимірі. Поряд з цим усе ж необхідно визнати, що виключне виконання людиною у той або інший момент часу тільки однієї операції навряд чи можливе у принципі. Програма дій передбачає поєднану реалізацію й орієнтувальних, й мнемічних, й антиципаційних, й виконавчих компонентів, поєднуючи у такий спосіб коло доцільної активності у поточний момент часові перспективи минулого та майбутнього. Ілюструвати сказане можуть наступні процеси трудової діяльності: обробка деталей токарем, фрезерувальником, столяром, де передбачається одночасний контроль й характеру змін поверхні, яка обробляється, й виконання дій з механічними пристроями та спеціальним обладнанням; дії крановика, який контролює переміщення вантажу й, разом з цим, виконує операції з органами керування; дії водія, який стежить за змінами ситуації на дорозі та при цьому керує рухом свого автомобіля; згадана раніше діяльність льотчика; діяльність диспетчерів та багато іншого. Враховуючи наведене, можна дійти висновку, що моделі організації послідовного виконання операцій (наприклад, модель моторного часового управління, яка використовується С. В. Кілом та Р. І. Іврі [140], або моделі проспективного переживання часу [258], де сумарний час вирішення задачі складається з часу виконання окремих операцій, разом з операціями відрахування) представляються суттєво обмеженими та такими, що описують лише один – диз'юнктивний зріз системної організації процесу

діяльності. Поряд з цим, у деякій мірі все ж таки враховується, однак також обмежено, загальна тривалість процесу досягнення мети (середній час виконання дії) з точки зору типу переважно реалізованого суб'єктом когнітивного процесу (навички, правила, знання) у моделі „Human Cognitive Reliability” [226, 383].

З наведених матеріалів з приводу побудови програми діяльності виходить, що у якості одної з ключових основ організації та регуляції процесу досягнення мети виступають особливості реалізації часових властивостей послідовності та одночасності по відношенню до узгодження необхідних операцій та дій. При цьому динамічна структура конкретної програми діяльності визначається різноманіттю як об'єктивних, так і суб'єктивних умов, разом з динамікою змін значущих процесів [115, 181, 351].

Разом з тим, зміни поточних умов детермінують не тільки загальну часову структуру узгодження операцій та дій. Як відмічається у літературі, одна й та ж ціль, у залежності від наявних умов та вимог до вирішення задачі, може досягатися різними способами, або операційними комплексами [351]. При цьому слід вважати, що кожний з можливих способів вирішення задачі у залежності від змістовної специфіки відрізняється також і тривалістю реалізації.

З найбільш узагальненої точки зору в організації системи діяльності В. Д. Шадриков, поряд з іншими підсистемами виділяє підсистему дій [352]. Сам процес діяльності представляється автором як послідовна переміна підсистем дій. При цьому і кожна з дій має свою підсистему продуктивності, якості та надійності. У такий же спосіб висловлюються С. В. Кіл та Р. І. Іврі, які на підставі результатів кореляційного дослідження чітко виділяють окрему систему, яка відповідає за часове упорядкування операцій. До того ж ними відзначається, що: «такая система является модулем в том смысле, что она привлекается не только различными моторными эффекторами, когда необходимо точное распределение во времени, но также и для решения задач, включающих восприятие времени» [140, с. 54]. Взагалі ж, зважаючи на наведені аргументи, можна дійти висновку, що функціонування психологічних підсистем дій та продуктивності значною мірою і дозволяє забезпечувати узгодження у часі реалізацій усіх компонентів програми діяльності як між собою,

так і у відповідності до поточних обставин.

Природно, що у процесі виконання людиною дій для реалізації відповідних функцій активуються усі психологічні підсистеми контуру саморегуляції. Так, підсистема, що забезпечує якість результату, більш за все зорієнтована на те, щоб задовольнити вимоги задачі відносно змістовних параметрів результату. Разом з тим, якщо є чіткі вимоги із своєчасності вирішення задачі (пов'язування отримання рішення з якоюсь подією), то забезпечення заданої якості результату вочевидь повинне передбачати контроль часових параметрів виконання дій при активному підключенні до цього психологічної підсистеми продуктивності (швидкості).

Підсистема продуктивності у процесі реалізації програми діяльності у першу чергу повинна активізувати функції регуляції темпу та швидкості виконання операцій та дій. Однак до цього слід додати, що високий темп виконання дій далеко не завжди корелює з високою швидкістю досягнення мети. Так, занадто великий темп діяльності може призводити до помилок, що примушує суб'єкта до повторних спроб, а то і до виправлень, і у кінцевому рахунку все це гальмує рішення. Також може перешкоджати швидким діям протидія з боку специфічних об'єктивних обставин. Як наслідок останнього, людина вимушена докладати додаткових зусиль, щоб не припустити зниження швидкості (наприклад, біг проти вітру). Іншими словами, усі наведені факти вказують на тісний зв'язок між якістю та продуктивністю діяльності. І цей зв'язок, як ми бачили по результатах нашого експерименту з формування ефективних координацій операцій в структурі діяльності, виводить на реалізацію цілісної настанови та відповідної до неї тривалості дій.

Показник надійності може розглядатися у зв'язку з результативністю поєднаного функціонування підсистем якості та продуктивності в системі діяльності [93, 210, 352]. При цьому, виходячи з уявлень про надійність діяльності людини-оператора в інженерній психології як про певну імовірність її безпомилкової роботи упродовж заданого інтервалу часу, можна говорити про специфічне визначення цього показника у часовому плані. Специфічною особливістю підсистеми надійності діяльності слід вважати прояв у процесі її функціонування важливої риси часу –

його незворотності. Саме принципова незворотність отриманого або не отриманого у визначений термін результату і вимушує суб'єкта з підвищеною увагою слідкувати за правильністю та своєчасністю своїх дій (акцент на реалізацію функцій зворотного зв'язку). Якщо ж помилка усе ж таки має місце, то це може призвести до втрати часу, якого може і не бути для повторного рішення, до значних змін в умовах діяльності, до необхідності радикальної зміни цілей та програми діяльності, до фатальних випадків, коли щось заподіяти виявляється вже просто неможливим.

Узгодження різних підсистем психологічної системи діяльності у поточних умовах та у зв'язку з встановленими вимогами досягається шляхом визначення на тому чи іншому етапі вирішення задачі домінуючої психологічної підсистеми. На думку В. Д. Шадрікова у системогенезі професійної діяльності періодичне домінування підсистем якості або продуктивності є найважливішою умовою ефективності професійного навчання та розвитку необхідного для цього комплексу професійно важливих якостей [352]. Чергування у домінуванні настанови на точність або швидкість вирішення задачі саме і реалізує принцип гетерохронності у процесі становлення функціональних структур дій, який передбачає, що тільки після суттєвих результатів у поточному розвитку тієї чи іншої якості (точності або швидкості) суб'єкт може переходити до розвитку іншої якості, не втрачаючи суттєво у рівні попередніх здобутків. Принцип гетерохронності в сутності має часову природу. Цей принцип взагалі визначає як послідовність, так і тривалість переважного функціонального навантаження на певний компонент системи діяльності, що й зумовлює розвиток як даного компоненту, так і всієї системи як єдиного цілого.

Якщо особливості часової організації становлення системи діяльності на макроструктурному рівні достатньо докладно були розглянуті з точки зору реалізації принципу гетерохронності, то в аспекті узгодження різних характеристик виконання конкретної дії залишається багато питань. Практика діяльності в особливих та екстремальних умовах досить чітко показує, що саме на рівні організації структури дій найбільш гостро постає протиріччя між точністю (якістю) рішення та його тривалістю [118, 167, 226, 239, 383]. Наприклад, вказане протиріччя в інженерній

психології знайшло відображення у проблемі пропускнуої здатності людини-оператора. Під пропускнуою здатністю людини-оператора саме й розуміються його граничні швидкісні можливості з прийому, переробки інформації, виконанню необхідних дій на заданому рівні якості [102, 122]. Природно, що перевищення можливостей людини у даному аспекті внаслідок дії об'єктивних (підвищення обсягу інформації, що обробляється, або ускладнення процедури прийняття рішення без збільшення ліміту часу) та суб'єктивних (зміни психічного стану, обмежені здібності, досвід та таке інше) факторів й призводить до конфлікту між підсистемами системи діяльності. У кінцевому рахунку, показники пропускнуої здатності операторів й приймалися як своєрідні орієнтири як для формування нормативних алгоритмів операторської діяльності, так і для розробки апаратного та програмного забезпечення автоматизованих систем управління.

Проблеми, що виникають у суб'єкта при необхідності одночасного забезпечення високих показників з якості та швидкості вирішення задач, наочно представлені та розглянуті у дослідженні І. М. Панасенко та В. М. Бабікова [226]. У цьому дослідженні пов'язувалися часові витрати на вирішення задач із способами виробки та прийняття рішень операторами великого технологічного об'єкту в умовах аварійно небезпечної ситуації. Було встановлено, що оператори у процесі виконання завдань не дотримувалися виключно тільки нормативного алгоритму, а намагалися активно використовувати евристичні прийоми. У такому ж плані необхідність оригінальних, нестандартних рішень для незвичних ситуацій в діяльності льотчика підкреслюється В. О. Пономаренко. Тут вказується, що у швидкоплинних ситуаціях у польоті з резервом часу у 2–3 секунди суттєво підвищується активність функцій мислення льотчика для зняття невизначеності поточної ситуації та пошуку способів та шляхів вирішення завдань [262]. На важливу роль мислення льотчика при вирішенні професійних завдань в екстремальних ситуаціях вказує також і Г. М. Зараковський [118].

Загалом І. М. Панасенко та В. М. Бабіковим було встановлено, що у випадку, коли на прийняття рішення відведено досить незначний час, евристичні прийоми значно підвищують якість результату. Разом з тим, при малому резерві часу для

вирішення задачі в умовах, коли саме і може стати у пригоді нестандартний підхід до проблеми та поглиблене розуміння ситуації, використання евристичних прийомів і, відповідно застосування функцій мислення, з великою імовірністю може призводити до погіршення результату [226].

Необхідно відмітити, що дослідження процесів регуляції діяльності проводилися здебільшого з точки зору визначення особливостей та закономірностей реалізації суб'єктом деяких нормативних алгоритмів виконання дій, орієнтованих на об'єктивно заданий обсяг, якість та строк виконання завдань. У цих дослідженнях насамперед передбачалося свідоме управління суб'єктом послідовністю та тривалістю своїх дій на основі загальноновизнаних мір часу. Наприклад, Г. М. Зараковський прямо рекомендує проводити хронометраж процесу вирішення льотчиком тренувальних завдань та оповіщати про отримані результати льотчика, щоб той розумів те, скільки часу продовжується кожна операція [118]. С. Г. Геллерштейн для тренування почуття часу також вдавався до інформування досліджуваних про тривалість їх дій в одиницях фізичного часу [82]. Те ж саме зустрічаємо у О. О. Конопкіна та А. К. Болотової [48, 151].

Таким чином слід зазначити, що у дослідженнях часової організації процесу (програми) виконання дій більше розглядався диз'юнктивний рівень функціонування психіки з опорою на міри та способи виміру загальноновизнаного фізичного часу. Тобто при розгляді побудови програми діяльності акцент було зроблено на визначенні особливостей формування саме послідовності операцій та дій. Між тим, об'єктивно задані нормативи часу, а також сприйняті зміни оточуючого середовища, перетворюються суб'єктом у специфічні оцінки психологічного часу з визначеннями неперервної тривалості процесу діяльності. І саме на основі цих оцінок на неусвідомлюваному та усвідомлюваному рівнях психічної активності й організується взаємно узгоджене, визначене цільовою настановою виконання необхідних для вирішення задачі операцій та дій.

З метою визначення особливостей часової організації програми дій у залежності від загальної тривалості процесу вирішення задачі було проведено експериментальне дослідження, де у якості досліджуваних виступили 40 студентів

чоловічої статі (віком 18÷21 рік). В експериментальному дослідженні досліджувані вирішували чотири задачі: антиципації місця зупинки позначки, що рухалася рівноуповільнено; визначення місця зупинки позначки, що рухалася рівноуповільнено, з вибором способу вирішення задачі; розрахунку межі відрізка по вихідним даним, представленим у числовій формі; просторової проекції межі відрізка по вихідним даним, представленим у образній формі. Експериментальні задачі було виконано у вигляді комп'ютерних програм.

У задачі на антиципацію місця зупинки позначки, що рухалася рівноуповільнено, позначка в усіх режимах переміщувалася по екрану відеомонітору вздовж прямої лінії зі шкалою з початковою швидкістю 45 мм/с [50]. Переміщення позначки візуалізувалося впродовж $2 \pm 0,1$ секунди (варіації часу переміщення позначки по екрану були потрібні для запобігання можливості пов'язування досліджуваними місць зникнення позначки з містами її зупинки). Після зникнення з екрану відеомонітору позначка до моменту зупинки рухалася „поза екраном”. Від досліджуваного вимагалось визначити та відмітити на лінії за допомогою пристрою „миша” очікуване місце зупинки позначки (МЗП). Дійсне МЗП відображалось на екрані після здійснення двох подій: зупинки позначки та позначення досліджуваним очікуваного МЗП.

В одинадцяти запрограмованих режимах при однаковій початковій швидкості переміщення позначки відрізнялися величини уповільнення та, відповідно, місця зупинки позначки. Режим для поточної спроби обирався автоматично за допомогою датчика випадкових чисел. Після завершення спроби програмно фіксувалися вихідні параметри режиму, час та координати дійсного МЗП, час вирішення задачі та координати відміченого досліджуваним МЗП.

Задачу визначення місця зупинки позначки, що рухалася рівноуповільнено, з вибором способу вирішення було побудовано за такою ж схемою, що і задачу, описану вище. При вирішенні цієї задачі досліджуваний міг або антиципувати МЗП, або використовувати альтернативні способи визначення МЗП. Альтернативні способи пошуку рішення передбачали використання операцій розрахунку або проекції просторових відношень. Для розрахунку чи проекції МЗП досліджуваному

з початку потрібно було запам'ятати місце зникнення позначки відносно значень шкали, розташованої на лінії, вздовж якої саме і рухалася позначка. Після цього досліджуваний робив запит додаткової інформації, для чого він наводив покажчик „миші” на прямокутник (7×15 мм), розташований у правому верхньому куту екрану (з'являвся у момент зникнення позначки з екрану), на натискав ліву клавішу „миші”. У результаті зробленого досліджуваним запиту у лівій верхній чверті екрану виводився блок додаткової інформації, де подавалося співвідношення розміру видимого шляху позначки (від місця старту до місця зникнення) до розміру всього її шляху (від місця старту до місця закономірною зупинки). Вказане співвідношення наводилося у числовій формі (у процентному виразі) та образній формі, як відношення сектору кола (аналог видимого шляху позначки) до усього кола (аналог усього шляху позначки). Розрахунок МЗП передбачав вирішення досліджуваним простого алгебраїчного рівняння. Використання для визначення МЗП образної інформації вимагало проєкції відношення сектор/коло на лінійну шкалу.

Рішення про використання того чи іншого способу визначення місця зупинки позначки у задачі, що розглядається, досліджуваний повинен був приймати самостійно, виходячи з характеру уповільнення та можливої тривалості переміщення позначки. При цьому від досліджуваного вимагалось визначати місце зупинки позначки якомога точніше, але при цьому вспівати до моменту її зупинки.

Факт запиту досліджуваним додаткової інформації програмно фіксувався та у наступному розглядався як вибір для вирішення задачі способу розрахунку або проєкції МЗП. Після вирішення цієї задачі досліджуваний відповідав на наступне запитання: „При визначенні місця зупинки позначки та використанні для цього додаткової інформації Ви більше орієнтувалися не числові дані або не відношення розміру сектору кола до усього кола?”

Задачі на визначення межі відрізка способами розрахунку та просторової проєкції будувалися по однаковій схемі так, щоб операційні структури їх вирішення були подібними до операційних структур способів розрахунку та проєкції у задачі на визначення МЗП (з моменту зникнення позначки з екрану). Спільними у структурах операцій, що розглядаються, були: запам'ятовування „малого” відрізка (аналог

видимого шляху позначки), запам'ятовування інформації про відношення „малого” та „великого” відрізків (аналог співвідношення видимого та повного шляху позначки), визначення межі „великого” відрізка на шкалі (аналог розрахунку або просторової проекції МЗП), визначення за допомогою покажчика „миші” межі „великого” відрізка (визначення на шкалі очікуваного МЗП).

Визначати праву межу „великого” відрізка на проведеній зліва направо на екрані відеомонітору метричній шкалі досліджуваний повинен був, орієнтуючись на розмір „малого” відрізка та на відоме співвідношення „малого” відрізка до „великого”. У якості лівої межі „великого” та „малого” відрізків виступав початок шкали. Права межа „малого” відрізка визначалася шляхом відображення позначки над шкалою на час, що дорівнював одній секунді. Досліджуваний повинен був запам'ятати розмір „малого” відрізка та, використовуючи інформацію про співвідношення відрізків, яка з'являлася над шкалою, визначити та відмітити на шкалі межу „великого” відрізка. Для позначення межі „великого” відрізка досліджуваному необхідно було підвести покажчик „миші” до необхідного місця на шкалі та натиснути ліву клавішу пристрою. Після цього на екрані з'явилися очікувана та дійсна межі „великого” відрізка.

В одній з задач на визначення межі відрізка інформація про співвідношення відрізків пред'являлася у числовій формі (проценти), у другій – в образній формі, як співвідношення сектору кола („аналог „малого” відрізка) до повного кола (аналог „великого” відрізка).

Експериментальні серії спроб після необхідного тренування виконувалися у наступній послідовності: 1) антиципація МЗП; 2) розрахунок межі відрізка по даним, представленим у числовій формі; 3) просторова проекція межі відрізка по даним, представленим у образній формі; 4) визначення місця зупинки позначки, що рухається рівноуповільнено, з вибором способу рішення. У серіях 1, 2 та 3 від досліджуваних вимагалася висока точність рішень, а в серії 4 – висока точність та своєчасність рішень. Залікові спроби у серіях планувалися у наступній кількості: у першій та четвертій – по 45 спроб; у другій та третій – по 20 спроб.

Для кожної спроби визначалися наступні показники успішності рішення:

похибка; час. У серії 4 також встановлювався факт своєчасності рішення (якщо час рішення не перевищує часу руху позначки) та розраховувалася відносна частота використання досліджуваними різних способів визначення МЗП для кожного з режимів руху позначки.

Аналіз частот використання досліджуваними у серії 4 альтернативних способів визначення МЗП показав, що з 40 досліджуваних тільки 27 поряд з антиципацією також розраховували або робили проекцію МЗП. Наталі ми зупинилися, насамперед, на аналізі даних відокремленої підгрупи з 27 досліджуваних (підгрупа /27/). До підгрупи досліджуваних, які тільки антиципували МЗП, увійшло 12 людей (підгрупа /12/). Результати одного з досліджуваних були ідентифіковані як артефакти, зважаючи на явне порушення ним інструкцій.

Опитування досліджуваних з підгрупи /27/ показало, що більшість з них у якості альтернативи антиципації МЗП розглядало спосіб розрахунку (21 людина). При цьому практично усі досліджувані підгрупи /27/ для режимів з найбільшою у серії тривалістю руху позначки (ліміт часу) при визначенні МЗП надавали перевагу розрахунку або проекції. При найменших у серії значеннях ліміту часу досліджувані підгрупи /27/ переважно антиципували МЗП.

По індивідуальним вибіркам даних (серія 4) було встановлено, що зміни у наданні переваги способам розрахунку та проекції відбувалися у досліджуваних переважно тоді, коли тривалість переміщення позначки дорівнювала або була менше відносно до середнього часу, який витрачався на реалізацію цих способів. При цьому середній час розрахунку МЗП у двадцяти одного досліджуваного суттєво не відрізнявся від середнього часу проекції МЗП у шести досліджуваних. Враховуючи це, а також те, що досліджувані підгрупи /27/ у заліковій серії стабільно використовували розрахунок та проекцію при певних режимах руху позначки, вказані способи приймалися як єдина альтернатива (розрахунок/проекція) до антиципації МЗП. „Картина” розподілу відносних частот використання у підгрупі /27/ антиципації або розрахунку/проекції відповідно до часу руху позначки виявилася подібною до тенденцій в індивідуальних вибірках даних (рис. 3.3).

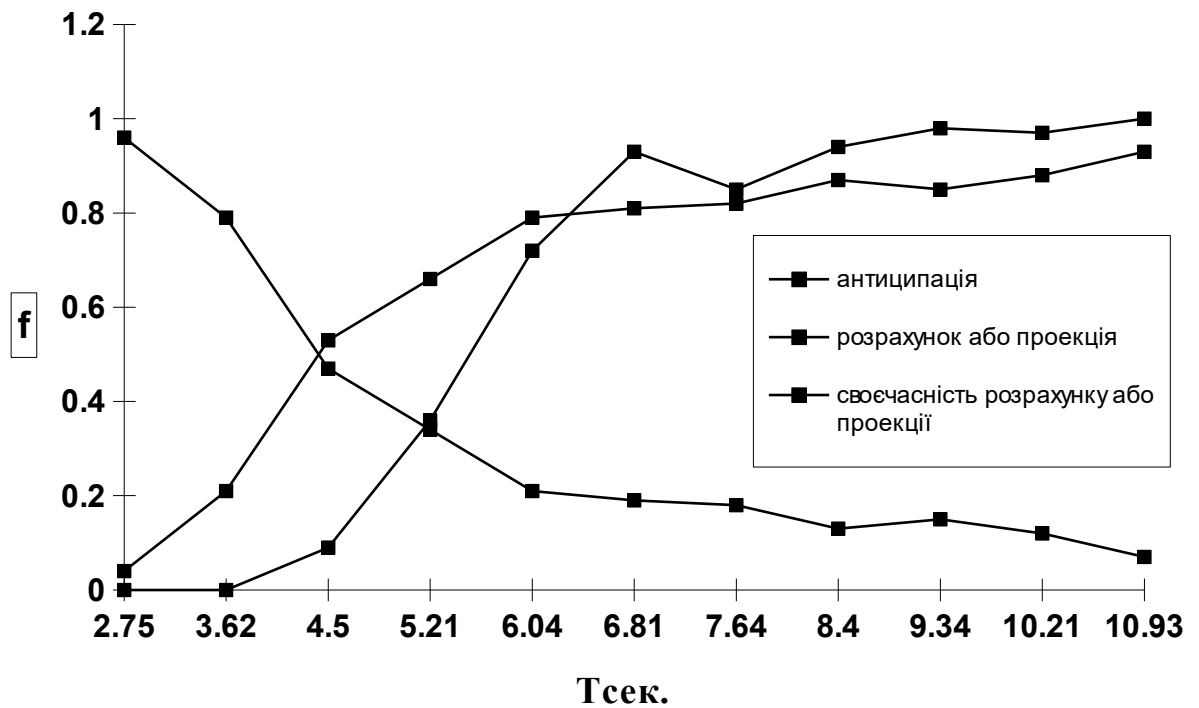


Рис 3.3. Відносні частоти (f) застосування різних способів вирішення завдання та своєчасних розрахунків або проекцій місця зупинки позначки у підгрупі з 27 досліджуваних для режимів з різним терміном руху позначки (Т) у серії 4.

Для встановлення підґрунтя використання розрахунку/проекції для режимів з найбільшою тривалістю руху позначки розглядалися результати вирішення досліджуваними підгрупи /27/ задач на антиципацію МЗП у серії 1, на розрахунок та проекцію межі відрізка у серіях 2 та 3 (табл. 3.4). Встановлювалися швидкісні та точносні можливості застосування досліджуваними способів розрахунку та проекції.

У табл. 3.4 стосовно задачі на антиципацію МЗП (серія 1) окремо наведені результати для режимів з найменшою (2,75÷5,21 секунд) та найбільшою (8,40÷10,93 секунд) тривалістю руху позначки. Такий розподіл викликаний низкою причин. По-перше, у літературі у якості вагомого фактору, який визначає точність антиципації об'єкта, що рухається, називається просторова та часова віддаленість моменту здійснення події, яка антиципується [68, 114, 179]. По-друге, у серії 4 для режимів з найменшим часом руху позначки спосіб антиципації обирався досліджуваними найчастіше (див. рис. 3.3).

Таблиця 3.4

Середні значення (М) та стандартні відхилення (σ) погрешностей та часу вирішення задачі на антиципацію місця зупинки позначки (МЗП) (серія 1), розрахунок та проекція розміру відрізка (серії 2 та 3) у підгрупі з 27 досліджуваних

Параметри		Задачі			
		Антиципація МЗП		Розрахунок розміру відрізка	Проекція розміру відрізка
		T1	T2		
Похибка, мм	М	22,45	35,62	18,46	23,37
	σ	11,63	8,92	9,96	8,96
Час, с	М	3,72	4,73	10,73	10,08
	σ	0,55	0,88	3,87	4,10

Примітка. Час руху позначки до місця зупинки в задачі на антиципацію МЗП:

T1 - 2,75÷5,21 сек.; T2 - 8,40÷10,93 сек.

У серії 1 у підгрупі /27/ різниця середніх значень похибки антиципації МЗП для режимів, що відповідають найменшому (4 режими) та найбільшому (4 режими) часу руху позначки, є суттєвою ($t=4,45$; $p<0,01$). Досліджувані переважно значно точніше антиципували МЗП при відносно малій тривалості руху позначки.

Завдяки кореляційному аналізу проводилася фактична перевірка подібності процесів розрахунку та проекції МЗП у серії 4 та процесів розрахунку та проекції межі відрізка у серіях 2 та 3. У підсумку, для досліджуваних з підгрупи /27/, які розраховували МЗП у серії 4, був отриманий значущий зв'язок між похибками розрахунку МЗП та розрахунку межі відрізка ($r=0,52$; $p<0,01$). Для шести досліджуваних з підгрупи /27/, які виконували проекцію МЗП у серії 4, виявилися суттєво пов'язаними похибки проекції МЗП та проекції розміру відрізка ($r=0,85$; $p<0,01$). Таким чином, отримані результати дозволяють емпірично обґрунтовано розглядати операційні комплекси, що реалізують розрахунок та проекцію межі відрізка у серіях 2 та 3, як такі, що також активно реалізовувалися при розрахунку та проекції МЗП у серії 4. Аналогічно й результати антиципації МЗП у серії 1 можуть розглядатися як точносні можливості реалізації способу антиципації у серії 4.

Статистичне порівняння середніх по підгрупі /27/ (див. табл. 3.4) значень похибки антиципації МЗП (серія 1), отриманих для режимів з найбільшим часом руху позначки (8,40÷10,93 сек.), з похибками розрахунку та проекції межі відрізка показало наявність суттєвих розбіжностей ($t=4,84$ и $t=6,36$; $p<0,01$). Статистичних розбіжностей між похибкою антиципації МЗП (серія 1) для режимів з найменшим часом руху позначки (2,75÷5,21 секунди) та похибками розрахунку та проекції межі відрізка не було виявлено. Також було встановлено, що за точністю та швидкістю розрахунок та проекція суттєво не відрізняються одне від одного (серії 2 та 3).

З урахуванням того, що способи розрахунку та проекції МЗП було прийнято як єдина альтернатива антиципації МЗП, точносні можливості та витрати часу розрахунку/проекції у підгрупі /27/ визначалися по поєднаним вибіркам даних у серіях 2 та 3. До цих вибірок увійшли наступні значення похибки та часу: розрахунку межі відрізка тими досліджуваними, які розраховували МЗП у серії 4 (21 людина); проекції межі відрізка шістьома досліджуваними, які виконували проекцію МЗП у серії 4. По поєднаним вибіркам даних були розраховані середні значення (M) та стандартні відхилення (σ) похибки ($M=15,28$ мм; $\sigma=6,32$ мм) та часу ($M=10,95$ с; $\sigma=3,70$ с) визначення межі відрізка.

Було встановлено значне перевищення похибки антиципації МЗП (серія 1) для режимів з найменшою тривалістю руху позначки (2,75÷5,21 секунди) над похибкою поєданого способу розрахунку/проекції межі відрізка ($t=2,71$; $p<0,01$).

Таким чином, для серії 4, з точки зору досягнення найбільшої точності рішення, способи розрахунку та проекції порівняно з антиципацією уявляються більш прийнятними. Саме тому досліджувані й використовували ці способи, навіть втрачаючи у своєчасності рішень. Разом з тим, найбільш швидким для визначення МЗП виявився спосіб антиципації (див. табл. 3.3). Вказані особливості реалізації різних способів вирішення задач у повній мірі й відбилися у результатах визначення МЗП у серії 4 у підгрупі /27/. Було виявлено наступне: використання антиципації для режимів з найменшим часом тривалості руху позначки; прискорений розрахунок або проекція для режимів, де передбачалася значна тривалість руху позначки, а використання антиципації не дозволяло отримувати достатньо точний результат.

Для підгрупи /27/ у серії 4 досить чітко відокремилася три взаємопов'язаних етапи процесу рішення задачі. На першому етапі досліджувані, спостерігаючи рух позначки, ідентифікували характер її уповільнення у зв'язку з відомими варіантами. На другому етапі встановлювалася можлива тривалість переміщень позначки, й відповідно до наявного резерву часу підбирався спосіб визначення МЗП. На третьому етапі визначалися просторові характеристики рішення. Досліджувані більш або менш чітко поділяли тривалості руху позначки на малі, які відповідали тільки застосуванню способу антиципації, та великі, що припускали розрахунок та проекцію МЗП (див. рис. 3.3). Підґрунтям для такого поділу в експерименті могла бути тільки інформація про закономірності руху позначки, що відстежувався.

У підгрупі /12/ другий етап у процесі антиципації МЗП практично не реалізовувався, а третій етап поєднувався з першим. У цій підгрупі структура вирішення задачі була суттєво спрощеною. Однак таке спрощення процедури рішення суттєво знижувало можливості для отримання достатньо точного результату. Причини вказаного спрощення структури рішень у підгрупі /12/ можуть бути різними: від значних утруднень у визначенні часових обмежень діяльності, до проблем із швидким виконанням процедур розрахунку та проекції.

У цілому отримані нами результати підтверджують висновки О. О. Конопкіна про те, що при поєднанні настанов на високу точність та швидкість вирішення задачі перевага в організації діяльності (якщо немає якихось особливих або екстремальних вимог до швидкості дій), зважаючи на більшу визначеність відповідних критеріїв оцінки результату, віддається настанові на точність виконання дій [151]. По розташуванню кривих на рис. 3.3 видно, що досліджувані, навіть не вспіваючи до моменту зупинки позначки, в окремих випадках обирали більш тривалий, але й більш точний спосіб рішення – розрахунок/проекцію. Разом з тим, хоча і менш виразно, але досить чітко проявився й інший ефект. При відносно великому резерві часу на рішення, якого було б достатньо для своєчасного отримання результату, досліджувані не завжди зважувалися на використання більш точних способів виконання дій (див. рис. 3.3). Останній факт, як слід вважати, може пов'язуватися з проявами особистісних якостей досліджуваних: рішучістю, упевненістю у власних

силах та можливостях, мотивацією досягнення успіху. Однак, приймаючи до уваги той факт, що за характером змін процесу, який відстежувався, визначався і сам резерв часу, можна говорити й про те, що найбільш вагомою причиною для сумнівів досліджуваних стосовно можливості встигнути до визначеного терміну була обмежена точність оцінки ними запасу часу та зіставлення цього запасу з очікуваною тривалістю того чи іншого способу рішення.

Досліджувані підходили до вибору способу визначення МЗП з точки зору загальної оцінки наявного запасу часу. У відповідності до цього й тривалість способу дії, яка зіставлялася з цим запасом часу, з самого початку бралася у цілому. До того ж, враховуючи факт відсутності у досліджуваних джерел об'єктивної часової інформації, можна говорити, що первинна оцінка часу проводилася на основі суб'єктивних мір психологічного часу.

Разом з вибором необхідного способу дій, що здійснюється суб'єктом на підставі цільової настанови, формується і операційна настанова із своєю певною тривалістю реалізації послідовності операцій. При цьому початкова сумарна тривалість необхідних операцій далеко не завжди дорівнює запланованим межах тривалості дії (запасу часу). Саме цим і можна пояснити помилкові вибори досліджуваними способу дії у граничних ситуаціях приблизної суб'єктивної рівності ліміту часу та тривалості реалізації (витрати часу) для найбільш точного способу рішення. Останнє і призводило до отримання запізнених, або занадто швидких, але де дуже точних результатів.

Як наслідок недостатнього початкового врахування суб'єктом розбіжностей між тривалістю, яка відповідає цільовій настанові, та загальним строком виконання послідовності операцій й виникає необхідність для поточного контролю та регулювання темпу вирішення задачі. Відповідно до цього й завершальна диференціація тривалості обраного способу дії на послідовні тривалості окремих більш малих дій та операцій відбувається, як це буде показано у подальшому викладі, вже у ході самого процесу рішення. До того ж слід зазначити, що, судячи по запитах досліджуваними додаткової інформації у процесі реалізації способів розрахунку та проєкції МЗП, у випадку коли б у досліджуваних були дані від

вимірювачів фізичного часу, такі дані з великою імовірністю могли б бути враховані при побудові програми дій, і це призводило б до переміни у ході рішення настанов на точність та швидкість реалізації діяльності. Чітким підтвердженням наведеної тези як раз і виявляються результати, представлені у попередньому розділі, де описується переміна акцентів в організації операцій та дій у ході своєчасного вирішення задачі з високої продуктивності на точне відтворення часових орієнтирів (див. рис. 3.1 та 3.2).

Таким чином, слід відмітити наступне. Організація того або іншого способу дії ефективна, якщо вона спирається на узагальнені суб'єктивні оцінки часу, яким відповідають за своїми часовими характеристиками необхідні операції та дії у програмі діяльності. Корекція тривалості виконання окремих операцій та дій здійснюється суб'єктом у процесі діяльності відповідно до тривалості цільової настанови, до змін поточних умов, до заданих вимог стосовно очікуваного результату з точності, продуктивності та надійності. Для підвищення швидкості досягнення мети окремі дії та операції можуть структурно організовуватися для виконання як у послідовності, так і разом (поєднуватися).

3.4. Особливості включення часової інформації в інформаційну основу діяльності

Важливу роль в організації системи діяльності відіграє модель значущих умов або, у більш широкому плані, інформаційна основа діяльності. Від повноти, точності та своєчасності представлення значущої для організації діяльності інформації багато у чому залежить й конкретний спосіб досягнення встановленої цілі відповідним операційним складом, й підбір засобів для реалізації запланованих дій [151, 351].

Фундаментальне значення для діяльності часової інформації, що міститься у моделі умов, підтверджується на практиці – у процесі вирішення спеціалістами різного профілю професійних задач. Так, одною з найважливіших задач штурмана та льотчика при плануванні та виконанні польотного завдання є встановлення відповідних часових орієнтирів [261, 300]. Від точного визначення льотчиком часу

польоту у поєднанні з правильним виділенням просторових орієнтирів досить часто залежить і можливість успішного вирішення встановлених задач, і, навіть, безпека льотної діяльності. На підтвердження цього можуть бути наведені результати аналізу численних авіаційних подій та катастроф. Так, у якості однієї з вагомих причин виникнення аварійних та катастрофічних ситуацій називається помилкове визначення льотчиками та штурманами моментів часу поточних та очікуваних подій. У якості показових прикладів таких помилок можна відокремити наступні. Перший приклад – це розвиток катастрофічної ситуації з АН-124 у місті Туріні в 1996 році, коли неточна оцінка командиром повітряного судна тривалості та довжини можливого пробігу літака по злітній смузі при посадці призвела до помилкової оцінки ним ситуації з наступними суперечливими, невпевненими діями екіпажу за векторами „посадка” або „вихід на друге коло”, до катастрофи. Другий приклад стосується порушення екіпажем ЯК-42 Д просторово-часової схеми заходу на посадку на аеродромі у місті Трабзон у 2003 році, наслідком чого стала авіакатастрофа. Ще один приклад – це ситуація, яка склалася у 1986 році в небі ПАР, коли значна помилка штурмана у визначенні часу (розворот літака з упередженням на 10 хвилин) суттєвим чином зумовила катастрофічний результат польоту Ту-134 з президентом Мозамбіку на борту. Аналогічні випадки можна навести і з практики діяльності авіадиспетчерів. У цьому аспекті слід згадати низку гучних прикладів, коли неправильне визначення часу у моделі значущих умов також призвело до катастрофічних наслідків. Одною з резонансних подій такого плану може бути зіткнення у 2002 році Ту-154 та Боїнгу-757 над Боденським озером, де одним з ключових факторів розвитку катастрофічної ситуації стала помилкова оцінка авіадиспетчером змін просторово-часових характеристик повітряної обстановки. Інший приклад – зіткнення у 1979 році двох літаків Ту-134 у небі біля міста Дніпродзержинська. У цьому випадку трагічні наслідки значною мірою зумовила виконана авіадиспетчером незадовго до зіткнення помилкова фіксація часу прольоту одним з літаків чергового населеного пункту (помилка у 3 хвилини). Вказана часова помилка призвела до формування у авіадиспетчера викривленого уявлення про повітряну обстановку і стала причиною видачі ним невірних команд пілотам Ту-134

[147, 220, 357].

Модель значущих умов містить необхідну для виконання діяльності інформацію як про „зовнішні” по відношенню до суб’єкта умови, так і про можливості та функціональний стан самого суб’єкта. До інформаційної основи діяльності, яка містить модель значущих умов, у якості одного з найважливіших компонентів В. Д. Шадриков відносить й критерії оцінки ефективності діяльності [351]. Як наслідок, уже з простого переліку компонентів інформаційної основи видно, що вона обов’язково вже з самого початку має виразну часову структуру: інформаційна модель охоплює не тільки специфічні особливості поточного моменту, але й містить еталонні характеристики майбутнього результату. Тут також слід відмітити, що не дивлячись на значну і таку, що визначається зв’язком з очікуваним результатом, близькість та деяку формальну подібність часового компоненту цілі та критеріїв ефективності діяльності, між ними є й низка суттєвих розбіжностей. По-перше, з точки зору функціонального навантаження часовий компонент цілі є орієнтиром, і визначає при цьому настановну тривалість поточних та майбутніх дій суб’єкта. Поряд з цим часові критерії призначені для майбутньої оцінки результативності вже реалізованих дій. По-друге, часовий компонент цілі, як і відповідна цільова настанова, відноситься до цілісної події, яка передбачає узгодження певних моментів у розвитку низки об’єктивних процесів та дій суб’єкта (своєчасність дій). Поряд з цим часові критерії ефективності як правило є окремими ознаками очікуваного результату. По-третє, якщо цільова настанова на задану тривалість дії охоплює увесь процес її реалізації, то критерії оцінки результату актуалізуються у підсвідомості та свідомості для покрокового контролю виконання окремих операцій з запланованої послідовності [39, 241].

В сутності можливими є два граничних варіанти представлення інформації у моделі значущих умов. По-перше, необхідні для побудови системи діяльності дані можуть бути повністю заданими у найбільш зручному для використання вигляді. По-друге, необхідна інформація у моделі значущих умов може бути практично повністю відсутньою. Якщо у другому з перерахованих варіантів, виключаються будь-які ознаки, за якими можна робити висновок про імовірну майбутню тривалість дій, а

іноді й про поточний час, то у першому – часові ознаки теперішнього моменту й моменту завершення дії повинні бути виключно ясними. Найбільша визначеність часових даних досягається у випадку чіткої вказівки на передумови появи та конкретні параметри проявів у майбутньому тієї ознаки у розвитку деякого стійкого об'єктивного процесу, з якою пов'язується виникнення значущої події і на яку може орієнтуватися суб'єкт. Природними часовими орієнтирами для людини можуть бути добові варіації положення сонця, місяця, зірок у той або інший сезон року, характеристики рівня освітлення земної поверхні, стан рослин (наприклад, квітка є розкритою чи закритою) та багато іншого. При використанні суб'єктом годинників та загальноновизнаних мір часу у якості часових ознак або точки відліку виступають деякі закономірності сполучення положення стрілок на циферблаті. Варіант з часами передбачає також і можливість досить точного поділення за заданими правилами тривалості діяльності на умовні часові інтервали з наступним визначенням відповідних проміжних часових орієнтирів у показаннях годинників та узгодженням з цими орієнтирами послідовності реалізації конкретних необхідних операцій та дій. В останньому випадку провідним при формуванні інформаційної основи діяльності, без сумнівів, є варіант свідомого використання суб'єктом засвоєного суспільного досвіду з використання часових мір та кількісних часових даних.

Факт наявності або відсутності у моделі значущих умов часової інформації (рівень часової невизначеності дій) як фактор ефективності та загального напруження діяльності суб'єкта докладно розглядався О. О. Конопкіним [151, 152]. В одному з його лабораторних експериментів досліджувани, працюючи у кожному з двох заданих режимів по 3,5 години, повинні були якомога швидше реагувати на появу одного з чотирьох рівно імовірних сигналів-стимулів (запалювання однієї з чотирьох лампочок) натисканням відповідної кнопки. Час між сигналами, що пред'являлися один за одним, змінювався у досить широкому діапазоні (від 5 секунд до 3 хвилин) так, що невизначеність моменту появи чергового сигналу була досить високою. Режими вирішення експериментальної задачі відрізнялися тим, що в одному з них давався попереджувальний сигнал за 3 секунди до основного, а у другому режимі попереджувального сигналу не було. У результаті аналізу

експериментальних даних було встановлено, що у випадку часової невизначеності настання значущої події ефективність діяльності досліджуваних (швидкість реагування) була суттєво нижчою, а загальне напруження досліджуваних – суттєво вище, аніж у випадку наявності попереджувального сигналу. Результати, аналогічні до наведених, були отримані й у низці інших досліджень, де розглядався вплив попереджувального сигналу на час реакції людини [36, 176, 249, 356]. У згаданих дослідженнях підвищення швидкості реакції суб'єкта в умовах достатньої визначеності моменту появи стимулу пов'язувалося, насамперед, з можливістю для людини спрямовано концентрувати свої зусилля так, щоб узгоджувати їх з очікуваним моментом значущої події. Ситуацію, подібну до наведеної вище, можна констатувати і у випадку проявів рефлексу на час [37, 343]. Рефлекс на час саме і представляє собою підготовлену суб'єктом за відомий для нього інтервал часу, що тече від умовного сигналу, реакцію на одну тільки можливість майбутнього здійснення певної очікуваної події. Як у випадку використання попереджувального сигналу у дослідженнях часу реакції, так і у випадку рефлексу на час, достатньо чітко проявляється не тільки велике значення повноти часових даних у моделі значущих умов діяльності, але також і важлива роль їх структурної організації. Причому з особливостями структурної організації часової інформації в інформаційній основі діяльності і можливо, насамперед, пов'язувати уявлення про тривалість стану очікування або тимчасового відхилення від виконання дій у межах часового інтервалу між моментом появи умовного попереджувального сигналу та моментом необхідного реагування. Тут також слід додати, що вже формування стану очікування вказує на наявність у суб'єкта природного прагнення до зняття часової невизначеності в організації діяльності, до орієнтації на конкретні часові орієнтири.

Прагнення суб'єкта до зняття часової невизначеності умов діяльності саме і розглядалося ще в одному експериментальному дослідженні О. О. Конопкіна [151]. У цьому експерименті від досліджуваних вимагалося у спеціально розроблених таблицях з послідовностями рівноімовірних цифр від одної до восьми закреслювати цифри відповідним для кожної специфічним способом. Закреслювати цифри необхідно було у швидкому темпі та з мінімальною кількістю помилок. Через кожні

три хвилини процесу виконання завдання у момент звукового сигналу досліджувані відокремлювали ризикою виконаний об'єм завдання. Кожна сорокап'ятихвилинна серія поділялася на п'ятнадцять трьоххвилинних інтервалів. Після низки серій по 45 хвилин, коли у досліджуваних продуктивність стабілізувалася й у них мимовільно формувалася настанова на сорокап'ятихвилинну тривалість роботи, у критичній серії без попереднього повідомлення термін вирішення задачі подовжувався до 117 хвилин. Аналіз отриманих результатів показав, що тоді, коли сформована настанова на роботу упродовж 45 хвилин виявлялася помилковою, у досліджуваних активувалася орієнтувальна реакція, спрямована на пошук ознак нового часового орієнтиру. Причому досліджуваним спочатку не вдавалося поєднати дії з пошуку орієнтиру та дії закреслювання цифр, що одразу ж негативно відбивалося на продуктивності основної діяльності.

У роботах В. Д. Шадрикова та О. О. Конопкіна у якості ключової властивості суб'єктивної моделі значущих умов називається її динамічність [151, 351]. Інформаційні ознаки обстановки, які входять до моделі, відповідно зі змінами значущих об'єктивних процесів у часі також повинні поновлюватися та уточнюватися. Вказане уточнення, у свою чергу, є необхідною передумовою адекватності виконання дій у цілому. Потреби у вказаному поновленні моделі значущих умов чітко виявляються на прикладі регуляції дій, так званим, оперативним образом-уявленням. Вирішення задачі узгодження змісту оперативного образу з більш або менш швидкими змінами обстановки виявляється досить складним, але при цьому вкрай важливим (як видно з наведених вище прикладів з діяльності льотчиків, штурманів, авіадиспетчерів). Таке узгодження є необхідним і для успішної діяльності машиніста, водія, для операторів хімічних виробництв та енергоблоків, а також усюди, де має місце висока динаміка об'єктивних процесів, за якими спостерігає та які контролює людина.

Завдяки змінам у інформаційній основі діяльності досягається не тільки адекватність відбиття суб'єктом поточних умов. Накопичувана у пам'яті інформація про послідовність об'єктивних змін може аналізуватися та узагальнюватися у вигляді відповідних тенденцій та закономірностей розвитку значущих процесів. І

далі, відокремлені таким чином та уключені у модель значущих умов закономірності та тенденції, у свою чергу, стають інформаційною основою процесу антиципації подій, які можливі у майбутньому, та основою для орієнтованого на ці події випереджуючого коректування програми дій.

В аналізі актуального та потенційного змісту образу, який регулює предметну дію, Н. Д. Завалова із співробітниками вказують на різний рівень визначеності та усвідомленості цього змісту [115]. Авторами підкреслюється достатньо велика чіткість уявлення суб'єктом характеристик поточного моменту виконання дій. Разом з цим підкреслюється, що оцінка можливого майбутнього, зазвичай, має вигляд більш або менш чіткого передбачення [2, 312, 324]. Пояснення останнього зводиться до того, що у процесі антиципації просторово-часових особливостей розвитку об'єктивних процесів значною мірою спостерігається наступна виразна тенденція: чим на більшому часовому віддаленні у майбутнє знаходиться значуща подія, тим вище рівень її невизначеності, тим складніше уявити її особливості у певний момент часу реалізації. Усе сказане впевнено можна віднести і до різноманітних уявлень людей про актуальні та потенціальні властивості систем „людина-техніка”. Труднощі передбачення своєрідності функціонування складних технічних об'єктів у різних варіантах умов та режимів експлуатації, які сприяють помилкам та великій кількості аварій та техногенних катастроф, й зумовили постановку глобальної проблеми потенційності при створенні та експлуатації нової техніки [85].

Ускладнення антиципації важливих подій при їх віддаленні у майбутнє визначається впливом багатьох факторів. До різноманіття таких факторів можна віднести невідомі суб'єкту та, достатньо можливо, такі, що раніше ніколи не виявлялися, зовнішні впливи, накопичення на наступних стадіях процесу, що відстежується, та процесу, що реалізується, малих некомпенсованих змін, формування та укріплення нових не передбачуваних об'єктивних зв'язків та відношень. З часом впливи таких факторів можуть непомітно для людини змінюватися у самий не передбачуваний спосіб. У результаті нарощування таких, що створюють нашарування одне на одного, змін суттєво ускладнюється інформаційна „картина” обстановки. При цьому відбувається зниження інтенсивності проявів та,

зазвичай, інформативності важливих сигналів, зникнення одних та поява інших ознак майбутніх подій.

При збільшенні пред'явлених людині просторових відрізків та інтервалів часу збільшується й абсолютна похибка їх оцінки та відтворення. Ця теза у достатній мірі отримує докази результатами експериментальних досліджень П. Фреса [330]. Згідно з цими результатами має місце наступна тенденція: навіть якщо при збільшенні інтервалу часу, що був пред'явлений для наступного відтворення, відношення стандартної похибки до середнього значення відтворюваного інтервалу і не збільшується, при цьому збільшується абсолютна похибка рішення. У кінцевому рахунку реалізація вказаної тенденції призводить до того, що можливості ефективного використання суб'єктом різноманітної часової інформації для планування та регулювання тривалості виконання дій зменшуються. До цього також слід додати, що при віддаленні очікуваної події у майбутнє окремі сигнали та зміни в обстановці, що є важливими для відокремлення закономірностей розвитку поточного процесу, за своєю інтенсивністю можуть і не досягати граничних значень та, зважаючи на це, свідомо не сприйматися людиною. Усе це, у кінцевому рахунку, і призводить до того, що точність визначення просторових та часових характеристик майбутньої події суттєво знижується. Вказаний аспект чітко ілюструється результатами експериментів з маскуванням сигналу, за яким ведеться стеження [68, 79, 238]. Цей аспект в узагальненому вигляді також представлений у поєднанні протенції та ретенції на теоретичній трикутній моделі часового об'єкту, де теперішньому у його повноті сприйняття поточних змін відповідає висота трикутника, а минуле та майбутнє відходять до інформаційних точок-стикань на протилежних кутах основи фігури [301].

З метою визначення особливостей впливу розміру віддалення очікуваних у майбутньому подій на точність оцінки людиною конкретних моментів часу звершення цих подій нами були проаналізовані результати експерименту, який був докладно описаний у підрозділі 3.3 та у низці публікацій [245, 253, 256]. У вказаному експерименті момент зупинки позначки, що рухалася рівноуповільнено, у кожному з одинадцяти можливих місць зупинки по різному був віддалений від місця

початку руху. І вже самий факт використання 27 досліджуваними (підгрупа А) з групи у 40 чоловік способу розрахунку або проєкції МЗП для найбільш тривалих режимів руху позначки, де точність антиципації виявлялася нижчою, порівняно з менш тривалими, свідчить про певну диференціацію цими досліджуваними динамічних умов виконання дій.

Для відокремлених двох підгруп досліджуваних розраховувалися середні значення помилки вирішення задачі для кожного з одинадцяти можливих режимів переміщення позначки у серії 1, де досліджувані могли тільки антиципувати місце та момент часу зупинки позначки (рис. 3.4).

З рисунка 3.4 видно, що в обох представлених випадках має місце загальна тенденція на підвищення помилки визначення МЗП при збільшенні тривалості переміщення позначки та, відповідно, віддалення у часу у майбутньому моменту зупинки позначки від моменту її зникнення з екрану відеомонітору. Виразність вказаної тенденції також підтверджується результатами статистичного аналізу (з використанням F-критерію Фішера) розбіжностей середніх значень помилки для різних режимів переміщення позначки ($F=9,93$ и $F=4,73$; $p<0,01$). На фоні цієї загальної тенденції у середніх частинах кривих спостерігається своєрідне „плато”, де помилка рішення не тільки не збільшується, але навіть відбувається її незначне зменшення.

Для кожної з підгруп попарно порівнювалися з використанням t-критерію Стьюдента середні значення помилки, отримані для різних режимів руху позначки у серії 1 в області відокремленого „плато”. Для підгрупи А (27 досліджуваних) помилки рішення суттєво відрізняються для режимів, де тривалості руху позначки до моменту зупинки були: 2,75 с та 3,62 с ($t=2,35$; $p<0,05$); 3,62 с та 5,21 с ($t=2,59$; $p<0,05$); 8,40 с та 9,34 с ($t=2,37$; $p<0,05$); 10,21 с та 10,93 с ($t=2,34$; $p<0,05$). Для підгрупи Б (13 досліджуваних) помилки рішення розрізняються для режимів, де тривалість руху позначки до моменту зупинки була: 2,75 с та 5,21 с ($t=2,32$; $p<0,05$); 9,34 та 10,21 с ($t=2,30$; $p<0,05$).

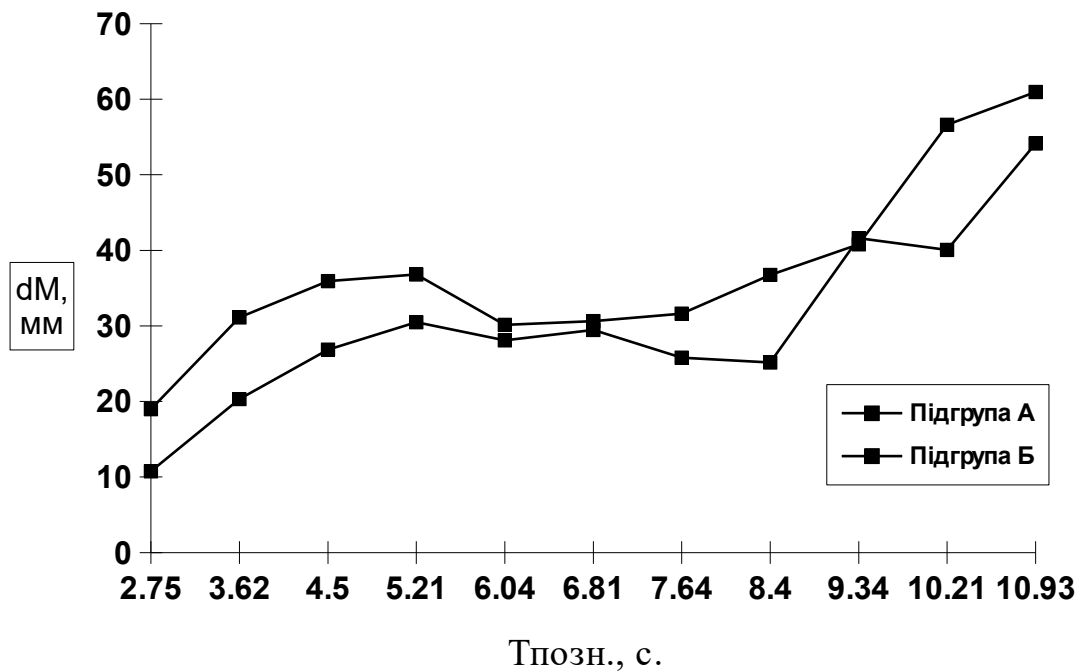


Рис. 3.4. Зміни похибки антиципації місця зупинки позначки (dM) у залежності від часу руху позначки (Tпозн.) у серії 1 у підгрупах досліджуваних, які використовували (підгрупа А) та не використовували (підгрупа Б) більше одного способу для вирішення задачі в серії 4.

Проводився порівняльний аналіз середніх значень помилок рішень досліджуваних підгруп, отриманих для кожного з режимів руху позначки у серії 1. Суттєво більші помилки у визначенні МЗП у підгрупі Б порівняно з результатами підгрупи А відмічено для режимів з великими тривалостями переміщення позначки, що дорівнювали 8,40 та 10,21 секунди ($t=2,26$ та $t=2,46$; $p<0,05$). Для чотирьох режимів з найменшою тривалістю руху позначки, не дивлячись на нібито наявну відмінність між середніми значеннями помилки рішення (див. рис. 3.4), значення t -критерію не “досягають” до рівня значущих розбіжностей ($t=1,16$; $t=1,41$; $t=1,36$; $t=1,42$).

У серії 1 для усіх досліджуваних інформація про закономірності руху позначки була вихідною для вирішення задачі. Відокремлена за результатами усієї серії загальна тенденція на підвищення помилки рішень досліджуваних при часовому віддаленні МЗП у майбутнє у достатній мірі відповідає літературним даним [68, 79]. Разом з тим, виникає питання про походження відокремлених на кривих помилок

визначення МЗП локальних рівних ділянок – „плато” (див. рис. 3.4).

На ділянках кривих, де абсолютна помилка рішень досліджуваних змінюється несуттєво (див. рис. 3.4), відносна помилка цих же рішень зменшується, а відносна точність, відповідно, підвищується. Однак, такому підвищенню відносної точності суперечить низка моментів. По-перше, як вказувалося раніше, при просторовому та часовому віддаленні моменту звершення очікуваної події у майбутнє повинна збільшуватися складність оцінки та екстраполяції закономірності розвитку процесу, за яким ведеться стеження. По-друге, додаткової важливої інформації, окрім відомостей про випадковий порядок реалізації режимів руху позначки, досліджуваним не надавалося. По-третє, у підгрупі з 27 досліджуваних, де розмір „плато” менший, порівняно з паралельною підгрупою, точність визначення МЗП є суттєво вищою. Але останній факт принципово не вплинув на характер кривої на рис. 3.4. Наслідком із вказаного може бути те, що зменшення відносної помилки на ділянках „плато” значною мірою слід вважати як тільки позірне підвищення ефективності вирішення експериментальної задачі досліджуваними підгруп.

Приймаючи до уваги літературні дані, можливо констатувати наступне. Значуще підвищення помилки визначення МЗП при його віддаленні у майбутнє може бути ознакою зниження точності розрізнення досліджуваними змін у характері уповільнення позначки, що рухається. Про таке зниження точності розрізнення ми можемо говорити і по відношенню до найменш віддаленої, і по відношенню до найбільш віддаленої у часі та просторі межі „плато”. Між тим, абсолютна помилка визначення МЗП виходить на рівень „плато” задовго до моменту, коли точність оцінки закономірності руху позначки досягає критичного значення, що відповідає віддаленій від початкової точки розвитку процесу межі „плато”. При цьому у процесі антиципації повинна підвищуватися значення інформації, яка відрізняється від інформації про тенденції руху позначки. У результаті реалізації вказаної особливості відбувається те, що збільшення помилки антиципації МЗП випереджає зниження точності розрізнення закономірності переміщення позначки. Останнє ж, у свою чергу, створює передумови для прискореного збільшення помилки визначення МЗП у серії 1. Однак тут одразу ж виникає питання про специфіку впливів, у зв'язку

з якими модифікується тенденція змін помилки антиципаційного рішення при віддалення антиципованої події у майбутнє.

Для зниження невизначеності орієнтувальної основи діяльності суб'єкт використовує інформацію з довгочасної пам'яті шляхом активізації якомога більш придатних до ситуації, що склалася, даних досвіду, а також своїх уподобань (у вигляді фіксованих настанов). Гранично формалізуючи закономірності розвитку процесів, людина переходить до оперування уявленнями про специфічні тенденції, що природно призводять до звершення певних подій, до оперування імовірностями та частотами виникнення подій [141, 274, 324].

Дослідження імовірнісного прогнозування показали, що людина здатна визначати імовірнісну структуру сигнальних послідовностей та формувати її більш або менш адекватне уявлення. Тим не менше, як відмічає І. М. Фейгенберг, людина і в імовірнісній структурі змін ситуації намагається знайти відповідне формальне правило (тенденцію), на яке й може спиратися, вибудовуючи програму дій [328]. До наведеного також слід додати, що імовірнісна структура змін умов діяльності може суттєво модифікуватися в аспекті завищення імовірності одних та зниження імовірності інших варіантів можливих подій. У цьому зв'язку у низці досліджень було встановлено наявність достатньо сильного впливу попереднього вербального настановлення, специфіки підкріплення, емоційного уподобання раніш виконаних операцій на очікування певних варіантів розвитку об'єктивних процесів [88, 274, 328, 381]. У кінцевому ж рахунку, здійснювана людиною імовірнісна формалізація закономірних зв'язків процесів, підсилена уподобаннями окремих варіантів подій, саме й призводить до побудови дискретного образу-уяви майбутнього, до активізації диз'юнктивних процесів в організації поведінки та діяльності.

Наявність тенденції до формування узагальненого дискретного образу-уяви окремих змін часових параметрів ситуації можна констатувати і по результатах експериментів з вивчення відтворення зібраних в одну серійну послідовність різних інтервалів часу. Своєрідні явища, які спостерігалися у цих експериментах були визначені як „якірний ефект” [330]. Сутність цього ефекту складається у тому, що з деякого зростаючого ряду інтервалів часу, що пред'являються досліджуваним у

випадковому порядку для наступного відтворення, розмір відтворюваних граничних для ряду інтервалів наближається до розмірів середніх інтервалів. Виразний вплив „якірного” ефекту на точність визначення МЗП було відмічено в одному з інших наших експериментів [247]. У згадуваному експерименті досліджувалися всі вісім можливих варіантів вирішення задачі. У кінцевому рахунку було встановлено, що найбільша варіативність точності рішень задачі на антиципацію МЗП відноситься до граничних, а найменша – до середніх варіантів проявів місць зупинки позначки. Такий результат виявився можливим насамперед за рахунок переважного вибору досліджуваними-льотчиками середніх за тривалістю варіантів вирішення задачі. Аналогічну ситуацію можна констатувати й за результатами експерименту, який розглядається (табл. 3.5). У підгрупі А варіативність точності рішень для середніх за тривалістю руху позначки режимів – найменша. Відповідно до цього також можна говорити і про те, що на фоні загальної закономірності збільшення помилки вирішення задачі при віддаленні подій, які антиципуються, у майбутнє, деяке підвищення точності антиципації окремих варіантів МЗП напевне досягалося за рахунок збільшення частоти вибору „середніх” варіантів.

Виходячи з наведених результатів можна зробити висновок про те, що в умовах збільшення невизначеності очікуваних подій при віддаленні моменту їх звершення у майбутнє імовірність антиципації суб’єктом окремих з них може неправомірно завищатися, тоді як імовірність антиципації інших – занижуватися. Як наслідок, такий перерозподіл імовірностей очікуваних подій сприяє зібранню цих подій у групи з виділенням еталонних просторово-часових ознак груп. У наступному, коли людина вирішує чергову задачу, вона саме і працює з означеними групами подій як з окремими узагальненими подіями, а її антиципаційні рішення конкретизуються у відповідності до параметрів цих груп. Підтвердження наведеного положення також можна знайти й у залежності часових характеристик антиципації МЗП (див. табл. 3.5). Відповідно до цієї залежності у випадку середніх за тривалістю та найбільш тривалих режимів руху позначки досліджувані вирішували експериментальну задачу у середньому з різною точністю, порівняно з режимами з малою тривалістю процесу. Разом з тим, час рішення для тривалих режимів

порівняно з нетривалими також виявився суттєво більшим ($t=4,91$ и $t=5,56$; $p<0,01$). У результаті, і у цьому випадку видно, що низка варіантів тривалості процесу, розвиток якого антиципується, досліджуваними зводилася до однієї еталонної тривалості, яка саме і витримувалася при виконанні дій.

Таблиця 3.5

Середні значення та стандартні відхилення похибки та часу антиципації місць зупинки позначки у підгрупі А з 27 досліджуваних для експериментальних режимів серії 1 у залежності від загального часу руху позначки

Параметри		Час руху позначки (с)		
		2,75÷4,50	6,04÷7,64	9,34÷10,93
Похибка, мм	Середнє значення	21,40	26,90	44,70
	Стандартне відхилення	14,16	5,94	17,18
Час, с	Середнє значення	3,59	4,65	4,76
	Стандартне відхилення	0,56	0,97	0,94

Таким чином, узагальнюючи наведені судження, можна зробити висновок, що при формуванні суб'єктом динамічної моделі умов діяльності має місце тенденція до, одночасно, диференціації віддалених за часовими характеристиками та поєднання у групи близьких за тривалістю розвитку значущого процесу проявів та подій дійсності. Відокремлені таким чином умовні групи представляються людиною як цілісні окремі одиниці, тобто – дискретно. З іншого боку, формалізація часових характеристик моделі умов діяльності сприяє нівелюванню специфіки уявлення розвитку цих умов, а у граничних випадках вона може сприяти повністю імовірнісному їх представленню. І тут слід зазначити, що, швидше за все, саме вказані тенденції до дискретності та формалізації уявлень про зміни об'єктивних процесів надалі і створюють сприятливе підґрунтя для свідомого використання у плануванні діяльності одиниць загально визнаного фізичного часу. Фундамент для такого використання складають можливості суб'єкта до співвіднесення конкретних характеристик відокремлених груп тривалостей перебігу процесів з певними значеннями фізичного часу, а також можливості використання універсальних засобів обчислювання часу, зорієнтованих на стійкі періодичні зміни у дійсності. З виділеною природною тенденцією до дискретного представлення людиною перебігу

часу в найбільш узагальненому випадку може пов'язуватися й її орієнтування на суб'єктивні часові еталони, які зберігаються у пам'яті та які у тій або іншій мірі співвідносяться з динамікою значущих об'єктивних процесів [153, 198].

„Почуття” часу може бути розвинене у людини до виключно високого рівня, що дозволяє їй здійснювати часові диференціювання у межах тисячних часток секунди. Однак це може відбуватися, насамперед, на мікроінтервалах часу у межах, так званого, психологічного теперішнього (зазвичай у межах декількох секунд) [27, 82, 359]. При збільшенні тривалості дій до декількох десятків секунд, хвилин, годин та таке інше абсолютна помилка часових оцінок зростає, а імовірність того, що ціль буде досягтися своєчасно – падає. У протилежність до цього при свідомому використанні суб'єктом загальноновизнаних одиниць фізичного часу та різних вимірювачів часу, у незалежності від збільшення тривалості, яка вимірюється, поверх психологічного теперішнього точність часових оцінок може бути однаково достатньо високою [330].

Для визначення особливостей використання людиною загальноновизнаних мір та способів вимірювання фізичного часу для оцінки тривалості у процесі організації діяльності розглядалися результати експерименту, описаного у підрозділі 3.2. У цьому експерименті досліджувані повинні були уразити у зручному темпі задану кількість мішеней у суворо заданий загальний термін роботи. У серіях задавалися інтервали часу роботи, що дорівнювали 30 та 100 секунд. В окремих серіях досліджуваним надавалася можливість користуватися додатковою інформацією про час, що пройшов, та час, що залишився до завершення роботи, про кількість уражених мішеней. У третій серії досліджувані у випадку необхідності могли запитувати необхідну часову інформацію. У шостій серії ця часова інформація надавалася постійно. У серіях 4 та 5 часова інформація для досліджуваних була недосяжною.

Своєчасність вирішення експериментальної задачі на ураження мішеней могла бути забезпеченою, якщо досягалася рівність дійсної частоти ураження мішеней та частоти, яка відповідала рівномірному зручному темпу роботи досліджуваних. Виходячи з цього, розраховувалися відношення дійсних та очікуваних для

своєчасного рішення частот ураження мішеней у серіях експерименту (табл. 3.6). Ступінь несвоєчасності дій досліджуваних визначався по відхиленню вказаних відношень частот від одиниці.

Таблиця 3.6

Параметри розподілу відношень дійсної середньої частоти ураження мішеней досліджуваними до очікуваної частоти у серіях експерименту

Час рішення	Параметри розподілу відношень частот у серіях							
	3		4		5		6	
	Mf	Sf	Mf	Sf	Mf	Sf	Mf	Sf
30 с	1,08	0,10	1,10	0,10	1,08	0,10	1,06	0,07
100 с	1,02	0,05	1,09	0,10	1,09	0,09	1,02	0,03

Примітка: Mf – середнє значення відношень частот;

Sf – стандартне відхилення (генеральної сукупності) відношень частот.

Між собою порівнювалися відношення „дійсна/необхідна” частота ураження мішеней, отримані у різних серіях експерименту та при різній тривалості вирішення задачі (див. табл. 3.6). При тривалості серії, що дорівнювала 30 секундам, суттєві розбіжності по показнику, який розглядається, було відмічено стосовно результатів серій 4 та 6 ($t=2,63$; $p<0,05$). У випадку тривалості роботи досліджуваних в 100 секунд суттєві розбіжності між відношеннями частот були встановлені для серій: 3 та 4 ($t=4,14$; $p<0,01$); 3 та 5 ($t=4,33$; $p<0,01$); 4 та 6 ($t=4,66$; $p<0,01$); 5 та 6 ($t=4,92$; $p<0,01$). Також порівнювалися значення відношень дійсних та необхідних частот ураження мішеней у серіях з подібними інформаційними умовами виконання дій, але при різному часі вирішення задачі. В останньому випадку статистичні розбіжності було зафіксовано для серії 3 ($t=3,61$; $p<0,01$) та для серії 6 ($t=3,62$; $p<0,01$).

Тенденція на збільшення абсолютної помилки дотримання досліджуваними встановлених термінів при підвищенні тривалості вирішення задачі повинна була негативно відбитися на своєчасності отримання результату при значному часовому інтервалі виконання дій. Зменшити цю помилку у межах виконання експериментальної задачі досліджувані могли завдяки встановленню чітких часових

орієнтирів дій та за рахунок використання зовнішніх вимірювачів часу. Разом з тим, звернення досліджуваних до часової інформації не у всіх випадках давало очікуване покращення результату. При тривалості серії, що дорівнювала 30 секундам, ефект від використання загально визнаної часової метрики значно менший, аніж у випадку, коли мішені уражалися впродовж 100 секунд (див. табл. 3.6). Працюючи упродовж 30 секунд та використовуючи, як ми це бачили у підрозділі 3.2, тактику роздільного забезпечення виконання необхідного обсягу завдання, з одного боку, та дотримання заданих часових параметрів рішення, з іншого боку, досліджувані не змогли належним чином стійко підтримувати необхідну структуру виконання дій. Останнє й спровокувало погіршення результатів.

У кінцевому рахунку слід зазначити, що наведені результати показові не менше, як у двох аспектах. По-перше, вони стверджують позитивну роль використання годинників та мір фізичного часу для точної оцінки моменту здійснення будь як віддалених у майбутнє подій. По-друге, вони фактично підтверджують наявність таких досить малих термінів виконання дій, у межах яких використання людиною зовнішніх вимірювачів часу є недоречним. В останньому випадку, в ситуації жорсткого ліміту часу людина вимушена орієнтуватися переважно на свої „внутрішні” оцінки та виміри часу (почуття часу).

Таким чином, отримані результати дозволяють зробити наступні висновки. По-перше, має місце тенденція диференціації та дискретного представлення людиною часової перспективи значущих об’єктивних процесів з опорою на еталони часу, які зберігаються у пам’яті людини. По-друге, можливо констатувати наявність часових обмежень для свідомого використання людиною зовнішніх вимірювачів часу з метою забезпечення своєчасності досягнення цілі діяльності. В умовах, коли встановлений для вирішення задачі термін менше деякої граничної величини, людина виявляється обмеженою у можливостях створення за рахунок прискорених дій потрібного резерву часу, який може бути достатнім для переважного перемикавання уваги на ефективний контроль та свідоме використання показань вимірювачів часу.

3.5. Оцінка часу дії в системі регуляції діяльності

Критичним моментом функціонування будь-якої системи є момент співставлення отриманих результатів, або параметрів „виходу”, з тим, що очікується внаслідок вирішення людиною встановленої задачі, внаслідок досягнення певної цілі. На даному етапі в сутності оцінюється якість функціонування як усієї системної організації, так і окремих складових її структури. При цьому може зіставлятися не тільки дійсний зміст результату з тим змістом, який вимагається, але може розглядатися й динаміка процесу дій. Приймаючи до уваги наявність часової детермінації цілі функціонування системи та необхідність часового узгодження реалізації програми дій з постійними змінами в оточуючому середовищі, слід вважати, що час отримання певних результатів у більшості випадків також слід враховувати як показник якості та критерій ефективності системних процесів. Усе сказане відноситься як до технічних, здебільшого „закритих” систем з точки зору узгодження реалізації окремих взаємопов’язаних функцій, так і до, особливо, біологічних систем та природних комплексів, які за визначенням є „відкритими” та такими, що знаходяться у процесі неперервного становлення [143, 371]. Природно, що вказаний загальний аспект часової динаміки функціонування систем також має значення і для реалізації системи діяльності людини.

У системі регуляції діяльності оцінка отриманих результатів у загальному випадку здійснюється людиною з точки зору визначення характеру та ступеня задоволення її актуальних потреб у доцільному процесі реалізації встановленої програми операцій та дій. У зв’язку з роллю системних механізмів оцінки результатів діяльності О. О. Конопкін відмічає, що: «именно оценка субъектом результатов своей деятельности выступает предпосылкой того, что его деятельность является, образно говоря, не просто «целенаправленной», но и «целедостигающей»» [151, с. 219]. Причому характеристику „ціледосягнення” у даному випадку саме і слід розуміти в аспекті успішної реалізації домінуючої мотивації. Тим самим оцінка результатів у системі регуляції діяльності розглядається вже не тільки з особливої точки зору забезпечення узгодженого функціонування усіх ланок контуру

саморегуляції та забезпечення відповідності реалізації окремих системних функцій значущим змінам обстановки. Вона приймається у більш широкому, можна сказати екзистенціальному смислі – у плані забезпечення самого виживання людини.

На ключову роль психофізіологічних механізмів оцінки отриманих результатів як структурної ланки, що замикає контур функціональної системи або системи управління рухами, вказували П. К. Анохін та М. О. Бернштейн [15, 39]. Причому вже на рівні аналізу функціонування фізіологічних систем цими авторами було переконливо показано значення повноти та точності представлення кожного з структурних компонентів процесу оцінки результату: аферентної інформації про результат („зворотної” аферентації); акцептору результату дій. Виключне значення етапу оцінки отриманих результатів для ефективної регуляції системи діяльності підкреслюється й у роботах, де діяльність людини розглядалася як складова більш загальної системи з достатньо чіткою структурою та функціями – системи „людина–техніка” [93, 98, 122].

У дослідженнях, присвячених проявам психологічної системи діяльності, особливості оцінки результатів встановлювалися у зв'язку з інформативністю аферентних даних, повнотою та визначеністю критеріїв оцінки, у зв'язку з рівнем співставлення очікуваного та дійсного – рівнем свідомої та неусвідомлюваної психічної регуляції діяльності [53, 151, 316]. При цьому значуща роль неусвідомлюваних оцінок та корекцій, які визначають як змістовні, так і динамічні параметри рухів, достатньо переконливо була показана вже М. О. Бернштейном [39]. У дослідженнях С. Г. Геллерштейна та О. О. Конопкіна було не тільки встановлено виключне значення для організації діяльності свідомих оцінок часових характеристик кінцевих та проміжних результатів, але разом з цим свідомі часові оцінки були ефективно використані для навчання досліджуваних точному диференціюванню мікроінтервалів часу з метою підвищення швидкості сенсомоторних реакцій [81, 151]. У роботі Є. М. Суркова свідомо самооцінка досліджуваними різноманітних просторово-часових характеристик виконання акробатичних вправ сприяла наступному швидкому та точному засвоєнню ними складних рухових координацій [304]. У дослідженнях А. К. Болотової підвищення

точності оцінки досліджуваними тривалості своїх рухів забезпечувалося шляхом надання цим досліджуваним додаткової інформації для контролю реалізації дій – показань включеного у експериментальну схему кінематометру [48]. У наших дослідженнях також було встановлено можливість позитивного впливу на реорганізацію програми діяльності та, як наслідок, на суттєве збільшення інтенсивності дій з ураження мішеней за рахунок спеціального спрощення (шляхом надання вже готової для використання інформації про розбіжність дійсної та необхідної тривалостей дій) процесу оцінки досліджуваними часових характеристик отриманих ними проміжних результатів (див. підрозділ 2.3. та [139, 241]).

У більшості досліджень особливостей суб'єктивного оцінювання перебігу часу, насамперед, розглядалася робота досліджуваних з мірами загальноновизнаного фізичного часу [82, 151, 330, 340, 359]. Однак міри та оцінки фізичного часу – це перш за все знаки та значення, що передбачають відповідні, зазвичай свідомі способи обробки інформації. Як наслідок, і процеси оцінки тривалості діяльності з використанням мір фізичного часу розглядалися з урахуванням особливостей роботи суб'єкта із знаковою інформацією. Більш того, зважаючи на те, що часова знакова інформація приймається людиною переважно від спеціальних вимірювачів часу (годинників), слід вважати, що способи її обробки повинні бути представлені з урахуванням загальних особливостей діяльності людини, як такої, що має складний опосередкований характер [122].

Найбільш ґрунтовно процеси обробки людиною різноманітної знакової інформації досліджені у межах вирішення проблем інженерної психології. Взаємодія оператора та технічного об'єкту завжди передбачає деякий спільний, такий, що несе на собі відбиток фізичних процесів, і, разом з тим, „зрозумілий” для обох сторін інформаційний код. Такі коди й використовуються у каналах обміну інформацією у системі „людина–техніка”. Зрозуміло, що використання людиною цього коду у більшій або меншій мірі відрізняється від природних для неї („первинносигнальних”) способів обміну інформацією з оточуючою дійсністю. Як наслідок, у структурі дій людини-оператора, спрямованих на переробку інформації, з'являються специфічні операції по кодуванню та декодуванню перцептивних даних

або, іншими словами, приведенню їх до вигляду, який є необхідним для виконання з ними різних розумових дій. У результаті, у процесі взаємодії людини з технікою виділяється низка закономірних послідовних етапів.

У найбільш узагальненому варіанті діяльність оператора може бути представленою у вигляді наступних пов'язаних чотирьох етапів: прийом інформації; оцінка та переробка інформації; прийняття рішення; реалізація прийнятого рішення [119, 122]. На етапі прийому інформації здійснюється виявлення, розпізнавання зовнішніх сигналів, формування інформаційної моделі оточення. На етапі оцінки та переробки інформації здійснюється декодування інформації (формальне переведення перцептивних сигналів до більш звичної для людини форми уяви), співставлення заданих та дійсних значень параметрів функціонування системи „людина–машина”, аналіз, узагальнення та категоризація інформації. У кінцевому рахунку, у процесі переробки інформації окремі відомості поєднуються у цілісний образ ситуації, на основі якого й здійснюється виробка та прийняття рішення про керівні впливи на технічний об'єкт. У якості найважливіших особливостей повноцінного образу ситуації, який регулює дії, називається його наочність та панорамність, а також наявність в його структурі актуально та потенційно важливого змісту [115]. Прийняття рішення здійснюється людиною на підставі свідомої оцінки отриманої інформації, аналізу цілей діяльності, можливих варіантів дій та прогнозованих наслідків діяльності. Після прийняття рішення це рішення реалізується з урахуванням засобів та можливостей, які є у наявності.

Якщо розглядати представлені етапи переробки знакової інформації з точки зору їх застосування до процесу оцінки людиною показань годинників, то виходить наступне. Зазвичай, ні на етапі прийому інформації про фізичний час, ні на етапі її переробки суттєвих утруднень у суб'єкта не виникає. Додаткові труднощі у цьому процесі з'являються тоді, коли людина вимушена орієнтуватися на будь-які ознаки змін обстановки та ставити ці ознаки у відповідність до відмірюваних годинником інтервалів часу. У такому випадку непряма інформація про фізичний час перекодується у загально визнані одиниці його виміру. Однак і у такому процесі перекодування з метою прискорення операцій та дій зчитування показань годинників

та їх співставлення з потрібними значеннями суб'єкт має можливість свавільно регулювати глибину переробки часової інформації. Таке регулювання спирається не на ретельний розгорнутий аналіз кількісних значень, а тільки на те чи інше просторове розташування стрілок циферблату годинника [62, 69, 115].

У людини зазвичай також не виникає утруднень із свідомим включенням інформації про фізичний час у розгорнутий панорамний образ ситуації та образ дії. Останнє саме і є пов'язаним зі специфікою представлення фізичного часу у формі просторових відношень, тобто у формі, до якої антиципований образ, що регулює дії, й зводиться. Разом з тим, така форма представлення часової інформації, як вже відмічалось раніше, може бути показовою у плані виділення послідовності майбутніх подій. Однак, ця форма не може свідчити про особливості неперервної тривалості процесів дійсності, про їх взаємне проникнення одне в одне, про ті специфічні переживання, які відчуває при цьому людина. Числове представлення фізичного часу є достатнім і при виборі та прийнятті рішення про спосіб дії, коли цей вибір проводиться з кінцевої кількості добре відомих суб'єкту з минулого досвіду або нормативно заданих варіантів рішень. У такому випадку суб'єкт, спираючись на власний досвід ефективності раніше виконаних дій та на інструкції, що регламентують дії у тих або інших ситуаціях (узагальнений соціальний досвід), обирає спосіб вирішення задачі з опорою на розрахунки наявного резерву часу.

Труднощі прийняття рішення про спосіб дій на основі оцінок фізичного часу з'являються тоді, коли рішення повинне прийматися у нових, нестандартних умовах і коли у ситуації невизначеності для людини постає питання про психофізіологічну ціну зусиль, які докладаються [142, 167, 271, 272]. Формальні дані про фізичний час, що характеризують послідовність та одночасність змін об'єктивних процесів, не несуть у собі інформації про необхідні для виконання дій зміни у стані суб'єкта, рівно як і не несуть вони інформації про припустимість таких змін взагалі з точки зору перевищення психофізіологічних можливостей людини. Як наслідок, на етапі прийняття рішення виникає проблема визначення інтенсивності виконання дій, що плануються, та, відповідно, оцінка суб'єктом актуально необхідного та свого дійсного активаційного потенціалу. Вирішення вказаної проблеми представляється

можливим, якщо враховувати наявність у людини досвіду оцінки змін свого психічного та фізичного стану у зв'язку з певною інтенсивністю виконання дій. Причому вказаний досвід, зазвичай, й формується у процесі переживання змін станів – змін у плинні психологічного часу, що переживається.

Поряд із сказаним слід відмітити, що самі моменти звертання людиною до годинників у процесі діяльності також повинні регулюватися й регулюватися, природно, не на підставі оцінок фізичного часу, які самі повинні бути ще отримані. З наведених вище (підрозділ 3.2) та у [252] результатів наших досліджень добре видно, що підвищення частоти звертань досліджуваних до годинників при вирішенні задачі на своєчасне ураження мішеней – процес не хаотичний, а доцільно керований психологічними механізмами (експоненціальний закон змін). У відповідності до цього управління запитами інформації про фізичний час, як і у випадку визначення інтенсивності виконання майбутніх дій, також повинне здійснюватися у відповідності до оцінок психологічного часу, який переживається.

У якій же формі представляються та перероблюються дані про психологічний час, що переживається, та що являють собою його оцінки? Відповіді на ці запитання й повинно було дати наступне наше дослідження.

У цілому, як показує синергетичний аналіз функціонування різних системних організацій, практично будь-який зовнішній вплив у тій або іншій мірі повинен відбиватися на різних рівнях системної ієрархії: від вищих системотвірних рівнів, до нижчих рівнів „забезпечення” [39]. При цьому рівновага найбільш високих рівнів системної організації випробується у результаті не тільки відносно великих, але й, на перший погляд, зовсім незначних впливів, чітко відбиття яких на цих рівнях є практично неможливим. В останньому випадку усе залежить від запасу стійкості системи та від її поточного стану. У свою чергу, система психіки людини, володіючи властивістю відбиття, здатна відслідковувати не тільки особливості та закономірності проявів оточуючої дійсності, але й розрізняти зміни у своєму стані, що супроводжують відображення цих проявів. Відмінність вказаних варіантів психічних проявів саме й відмічає Ф. Є. Василюк, розглядаючи різні підходи до визначення змісту поняття „переживання”. Стосовно цього автор зазначає наступне:

«Переживание при этом понимается в его противопоставлении объективному знанию: переживание – это особое, субъективное, пристрастное отражение, причем отражение не окружающего предметного мира самого по себе, а мира, взятого в отношении к субъекту, с точки зрения предоставляемых им (миром) возможностей удовлетворения актуальных мотивов и потребностей субъекта» [60, с. 19].

Уявлення про переживання як про розрізнення людиною своїх станів, що формуються у неї у зв'язку із взаємодією з об'єктивною дійсністю, на відмінність від відбиття властивостей зовнішніх об'єктів, ми знаходимо у Л. М. Векера та Є. П. Ільїна [61, 136]. Окрім наведених аспектів переживання у найбільш широкому його визначенні відмічається ще низка важливих особливостей. Цими особливостями є емоційна забарвленість та безпосередня представленість переживань у свідомості [49, 60]. Тим самим переживання прямо співвідноситься з емоційними проявами людини. І тут слід відмітити, що, хоча переживання і можуть представлятися у якості імпресивного боку емоцій (В.М. Смірнов та О. І. Трохачов [297]), у більш широкому розумінні самі емоції визначаються як безпосереднє переживання людиною свого відношення до будь-чого або до будь-кого [49, 65, 103, 136]. Таким чином, з наведених визначень достатньо чітко видно, що при узагальненому розгляді сенсу та змісту переживань часу є припустимим і, навіть, необхідним відштовхуватися від специфіки виникнення та проявів емоційних станів та реакцій людини, що виникають у відповідь на значущі зміни дійсності.

У якості ключової функції емоційних переживань провідними дослідниками цього напрямку визнається оціночна функція [19, 65, 103, 136, 162, 216, 267, 280, 284, 295, 332, 345, 346, 381, 386]. При цьому П. В. Симонов відмічає, що саме оціночна функція емоцій співпадає з функцією відбиття [295]. Прояви емоції, що переживається, відбивають не паралельні до неї об'єктивні обставини, а відношення цих обставин до потреб та необхідностей людини, до можливостей задоволення останніх. Таким чином, у наведеному співвідношенні емоція представляє собою оцінку значущості об'єктивної дійсності для людини, для її нейрофізіологічної, фізіологічної та психічної організації. До того ж, оцінка значущості розповсюджується не на окремий, хай навіть і дуже сильний подразнював, а на

ситуацію в цілому: разом з самим подразнювачем, з його об'єктивним оточенням, з психофізіологічним контекстом у вигляді актуальних потреб, досвіду, психічного та фізичного стану суб'єкта [136]. При визначенні оціночної функції емоційного процесу С. Л. Рубінштейн відмічає, що у цьому процесі: «устанавливается связь, взаимоотношение между ходом событий, совершающимся в соответствии или вразрез с потребностями индивида, ходом его деятельности, направленной на удовлетворение этих потребностей, с одной стороны, и течением внутренних органических процессов, захватывающих основные витальные функции, от которых зависит жизнь организма в целом, – с другой» [280, с. 245]. З наведеного визначення добре видно, що у характеристиці реалізації емоційного процесу вже береться відношення потреб, необхідностей людини та ситуації, тобто відношення двох різних компонентів організації цілеспрямованої діяльності. У цілому ж в уявленні процесу емоційного реагування достатньо чітко відокремлюються три найбільш важливі складові. До цих складових слід віднести: актуальні потреби та мотиви, сутнісні необхідності людини, що ініціюють та спрямовують її взаємодію з оточуючою дійсністю; об'єктивну ситуацію; саму людину, яка безпосередньо переживає та оцінює об'єктивну ситуацію з точки зору задоволення своїх потреб та зняття внутрішніх протиріч.

Розглянемо більш докладно особливості складових компонентів процесу емоційного реагування з точки зору їх впливу на формування емоційної оцінки ситуації та можливості використання цієї оцінки для визначення психологічного часу, що переживається людиною у процесі діяльності.

В. К. Вілюнас вказує на подвійне відношення емоційних переживань до потреб та мотивів людини [65]. З одного боку, емоції є виразом погребової значущості об'єктів, та, внаслідок цього, через них проявляються і самі потреби. З іншого боку, емоційні переживання можуть свідчити про міру успішності дій людини, спрямованих на задоволення потреб у конкретній ситуації. У відповідності до цього В. К. Вілюнас пропонує й варіант розподілу емоційних явищ на дві великі групи. При цьому до першої групи відносяться емоційні переживання, які є безпосереднім суб'єктивним корелятом потреби. Поряд з цим, у другу групу

включені ситуативні емоції, що характеризують умови діяльності.

У низці робіт увага дослідників концентрувалася саме на першому з наведених аспектів – на співвідношенні мотивації та емоцій. Так О. М. Леонт'єв при визначенні ролі емоцій у процесі діяльності насамперед відмічав зв'язок емоцій з мотивами діяльності [175]. По відношенню до емоційної забарвленість дій він вказує, що така забарвленість й виходить від мотивів. У своїй концепції диференціальних емоцій К. Ізард взагалі робить висновок про те, що фундаментальні емоції, кожна з яких має унікальні мотиваційні та феноменологічні властивості, утворюють основну мотиваційну систему [131]. Іншими словами, емоції в наведеній точці зору самі уявляються як мотиви людського існування. Поряд з цим, хоча у першому наближенні емоції й можуть прийматися як самоціль для людини, як, наприклад, у гедоністичних тенденціях, тим не менше при більш ретельному розгляді усеж-таки слід визнати, що специфічний відтінок емоційного переживання – це, насамперед, певна оцінка успішності задоволення людиною актуальних потреб.

Поряд з поглядами, які зосереджували увагу на злитті мотивів та емоцій, у роботах К. Прибрама та П. Фреса мотиви та емоції представляються як такі, що можуть суперечити одне одному [267, 332]. У цьому зв'язку К. Прибрам відмічає наступне: «мотивация и эмоция, действие и переживания, определяющие эффективность поведения и его аффективную окраску, являются полярными, контролирующими эффект механизмами» [267, с. 240]. Згідно з наведеним поглядом мотив викликає дію, тоді як емоція є спрямованою на зовсім протилежне – на відмову від дії, на відмову як на її заміну. У доповнення до сказаного слід також відмітити, що і П. Фрес дає характеристику емоції як захисній реакції – реакції компенсації спрямованого значного впливу мотивації. У цьому аспекті автором стверджується, що: «эмоция соответствует снижению такого уровня адаптации, который наступает, когда мотивация является слишком сильной по сравнению с реальными возможностями субъекта» [332, с. 125]. Вважається, що саме у випадку такого дисонансу сили мотиву та можливостей людини емоційні реакції й реалізують збиток активності. Внаслідок такої реалізації активності може бути і не

тільки специфічна емоційна експресія, а й розпад усієї системи діяльності, порушення свідомого контролю за діями, дезорганізація когнітивних процесів, звуження часової перспективи людини, порушення процесу антиципації майбутніх подій, втрата почуття часу [359]. Останнє ми саме і можемо достатньо чітко спостерігати у випадках виникнення у людей афективних реакцій у відповідь на дію дуже сильних стресогенних факторів [297]. Разом з тим, розглядаючи механізми реалізації компенсаторної функції емоцій, П. В. Симонов вказує, що їх роль не зводиться виключно тільки до гіперболізації вегетативних реакцій. Ця роль передбачає перехід до інших, порівняно зі звичними умовами, адаптивних форм поведінки [295]. Сутність таких адаптивних форм поведінки та оцінки ситуації складається у тому, що психологічні механізми переорієнтуються з диференційованого відбиття обстановки та стану суб'єкта на формування більш узагальненого їх представлення з виділенням найбільш важливих і таких, що відповідають домінуючій мотивації, особливостей.

Вже з аналізу співвідношень спонукаючих та спрямовуючих діяльність потреб та виникаючих при цьому емоційних переживань стає видною обумовленість емоцій особливостями обстановки. Згідно з наведеними вище висновками В. К. Вілюнаса, найбільш повно ці особливості саме і відбиваються групою ситуативних емоційних явищ. І тут слід відмітити, що зв'язок між обстановкою та її емоційними оцінками є досить складним та багатоаспектним. Емоції зафарбовують й образи окремих найбільш важливих для діяльності об'єктів, та, поряд з цим, виявляються суб'єктивною реакцією на всю ситуацію, на успіхи та невдачі реалізації дій [19, 65, 136, 366, 378]. Разом з цим, як відмічає К. Прибрам з точки зору кібернетичної теорії мотивації та емоцій, емоційні реакції виникають й у відповідь на новизну, на невизначеність або, у більш загальному випадку, на імовірнісні характеристики обстановки [267]. З позицій інформаційної теорії емоцій П. В. Симонов прямо визначає емоцію як відбиття мозком як актуальної потреби, так і імовірності її задоволення [295]. При цьому оцінка імовірності задоволення потреби встановлюється у залежності від співвідношення необхідних для досягнення мети, з одного боку, та наявних у людини, з іншого боку, засобів та можливостей.

Таким чином, з наведеного видно наступне. Повноцінне включення емоційних переживань у механізми регуляції діяльності передбачає ту особливість, що емоції повинні досить точно відбивати відношення суб'єкта як до ситуації в цілому, так і до її окремих складових. У цьому зв'язку Є. П. Ільїн, характеризуючи емоції, вказує, що: «эмоция – это дифференцированная оценка разных ситуаций» [136, с. 36]. Однак емоційна оцінка відношень суб'єкта, як своєрідний специфічний психофізіологічний стан у відповідь на зміни об'єктивних та суб'єктивних умов, може бути достатньо точною тільки в обмеженому діапазоні інтенсивності переживань. Значне збільшення інтенсивності емоційного реагування сприяє й зменшенню точності емоційної оцінки, й зниженню адекватності виконання дій суб'єктом. З іншого боку, відсутність емоційних вражень у концептуальних структурах, що регулюють діяльність, також виявляється деструктивною по відношенню до останньої [337].

Вже з положень інформаційної та кібернетичної теорій емоцій видно, що емоційні переживання відносяться не тільки до поточної ситуації, але також завдяки їм оцінюється і можливе майбутнє: імовірність успіху або невдачі дій з задоволення актуальних потреб [267, 295]. Такий же погляд на сутність емоційних оцінок виявляється О. М. Леонтьєвим у межах теорії діяльності [175]. На наявність у емоційних переживань прогностичної функції вказує С. Л. Рубінштейн [279], К. Ізард [131], Є. П. Ільїн [136], Г. М. Бреслав [52], Р. Т. Bradley [374], Р. Thagard и А. Barnes [396]. Розглядаючи структуру мисленевої діяльності людини, О. К. Тихомиров обґрунтовує необхідність обов'язкового включення до неї емоційних переживань у вигляді своєрідного суб'єктивного індикатора, або передвісника, появи пошукуваного рішення творчої задачі. Отримані в експериментальних дослідженнях автора результати свідчать про те, що певні емоційні реакції, які розглядаються як „емоційне вирішення задачі”, зазвичай, виникають у людини вже за деякий час до усвідомлення нею самого змісту рішення. У цьому аспекті, узагальнюючи емпіричні дані, О. К. Тихомиров доходить до висновку про те, що: «эвристическая функция эмоций состоит, по-видимому, и в выделении некоторой зоны, которая определяет не только дальнейшее развертывание поиска в глубину, но в случае, если он приводит к неблагоприятным

ситуациям, и возврат его к определенному пункту» [315, с. 214].

З наведеного раніше виходить, що емоції у процесі реалізації в діяльності своєї прогностичної функції, виявляють не тільки відношення людини до самих поточних та майбутніх подій, але вони характеризують й можливу успішність дій, що повинні призводити до очікуваному у майбутньому результату. До того ж припустимо вважати, що значення емоційних переживань тут ще більш фундаментальне: емоції виявляють собою специфічну узагальнену оцінку імовірного зв'язку між теперішнім та майбутнім, яке антиципується, у процесі діяльності.

Емоції, що переживаються людиною у процесі діяльності, не зникають у момент досягнення мети. Ці емоції фіксуються в емоційній пам'яті як своєрідний досвід, який в узагальненому вигляді відбиває суб'єктивне значення особливостей та закономірностей виконаних дій, успіхи та невдачі їх реалізації [1, 158, 159, 297, 332]. У процесі вирішення задачі емоційний досвід, з одного боку, має властивість накопичуватися та удосконалюватися та, з іншого боку, він сам активно використовується людиною для наступної організації діяльності, зокрема, у випадку дефіциту необхідної прагматичної інформації [1, 297]. Як наслідок, можна говорити про те, що емоції мають властивість інтегрального відображення не тільки суб'єктивного значення зв'язку поточного та майбутнього перспективного плану діяльності. Емоції несуть з собою у досвіді пристрасне відношення людини до певних об'єктів, ситуацій та способів впливу на ці об'єкти та ситуації. Іншими словами, поточні переживання вже з самого початку можуть виступати як своєрідна цілісна пристрасна суб'єктивна оцінка часової перспективи підготовки та реалізації дій, що відкривається для людини.

Як вже відмічалось раніше, переживання людини повинні зв'язуватися не тільки з узгоджуваними суб'єктом актуальними потребами та особливостями ситуації, які сприяють або суперечать задоволенню цих потреб. Емоційна оцінка ситуації залежить від особливостей функціонування механізмів формування емоцій. До ключових характеристик процесів формування емоцій відносять, з одного боку, їх подвійну природу та, з іншого боку, їх налаштованість на інтегрований кінцевий

результат [19, 52, 103, 297]. Подвійність емоцій пов'язується з їх психофізіологічною специфікою, з їх представленістю в „картинах” проявів як явних для людини власних афективних хвилювань (імпресивний психологічний компонент), так і змін в активності нервової системи, у функціонуванні систем організму (фізіологічний компонент) [103, 136, 297]. Якщо по відношенню до психологічного компоненту емоцій можна говорити про його інформативність в аспекті визначення значущості ситуації для суб'єкта (знак, якість, інтенсивність переживання), то фізіологічний компонент більше пов'язується з мобілізацією (демобілізацією) енергетичних ресурсів організму (мобілізаційна, або активаційна, функція емоцій) [130, 136]. Разом з тим, П. К. Анохін також відмічає, що: «решающей чертой эмоционального состояния является его интегральность, его исключительность по отношению к другим состояниям и другим реакциям» [19, с. 269]. У цьому ж руслі В. М. Смирнов та О. І. Трохачов вказують, що в емоціях, як у цілісній „картині” життя людини, узятій за деякий період часу, суб'єктивне переживання складає єдність з відповідними до нього органічними змінами [297]. Як наслідок, роль емоцій у часовій регуляції діяльності також повинна розглядатися, насамперед, з точки зору змін у їх загальних характеристиках у зв'язку із змінами дійсності, із змінами станів організму та самого процесу діяльності.

Емоції, що переживаються людиною, як цілісні психофізіологічні явища характеризуються низкою показників. До таких показників Є. П. Ільїн відносить наступні: інтенсивність емоційного реагування, яка проявляється в глибині переживань та розмірі фізіологічних зсувів; тривалість переживань; ступінь усвідомлення; вплив на поведінку та діяльність; якісна своєрідність; знак емоцій; швидкість виникнення та зміни [136].

Аналіз літератури показує, що у напружених (особливо екстремальних) умовах емоції людини суттєвим чином впливають як на реалізацію окремих психічних процесів, так і на діяльність у цілому [43, 142, 167, 271, 272]. Афективні реакції зумовлюють суттєві порушення у функціонуванні пам'яті, мислення, сприяють зменшенню об'єму та розподілу уваги, зверхконцентрації уваги тільки на окремих, і навіть не завжди значущих особливостей ситуації, при нехтуванні іншими

об'єктивними змінами („тунельний ефект” [219]). Дуже сильні емоції перешкоджають формуванню суб'єктом адекватного образу-уяви ситуації та власних дій. У стані значного емоційного збудження у людини часто-густо суттєвим чином порушується її сприймання та оцінка плину часу [43, 167, 320]. У цьому зв'язку у спеціально організованих дослідженнях Д. Г. Елькіним було встановлено, що тоді, коли позитивно зафарбовані переживання дають стійку ілюзію швидкого плину часу та сприяють виникненню ефекту його недооцінки, негативні емоції призводять до зворотної ситуації – до переоцінки плину часу [359]. Вказані деформації при сприйнятті та оцінці часу Д. Г. Елькін пов'язує з особливостями впливу різних варіантів настанов, які формуються у людини по відношенню до позитивно та негативно емоційно зафарбованих ситуацій. Разом з тим, хоча позитивні емоції й пов'язуються, наприклад, П. К. Анохіним та Є. П. Ільїним з узгодженістю між бажаним та дійсним результатом дії [19, 136], із сказаного витікає, що викривлення у суб'єктивній оцінці часу проявляються у незалежності від знаку емоцій. Ці викривлення суттєвим чином визначаються, насамперед, інтенсивністю переживань, ступенем емоційної напруги. Як наслідок, з наведених суджень можна відокремити фундаментальну суперечність емоційних процесів, що значною мірою узгоджується з законом Йорка-Додсона [133]. Вказане протиріччя – це протиріччя між продиктованою необхідністю організації задоволення актуальної потреби за рахунок реалізації активаційної (енергетичної) функції емоцій, з одного боку, та можливим деструктивним впливом відносно сильних та відносно слабих емоційних реакцій на результати діяльності, з іншого боку. У відповідність з цим визначається і задача, яку вирішує суб'єкт у процесі саморегуляції свого стану та діяльності. Ця задача полягає у визначенні та підтримці оптимального рівня активності для досягнення мети та задоволення актуальної потреби у поточній ситуації.

Інтенсивність емоційного реагування та емоційної напруги у теперішній час пов'язується з функціонуванням комплексу мозкових структур (лімбічної системи) та, значною мірою, з функціонуванням ретикулярної формації, що проявляється у змінах потенціалів мозкової активності, у шкірно-гальванічній реакції, у режимних змінах функціонування ендокринної та серцево-судинної систем організму [43].

Правда П. Фрес співвідносить емоції тільки з граничними найбільш виразними значеннями континууму активності ретикулярної формації [332], а Н. І. Наєнко поділяє напруженість на емоційну та операційну [208]. Однак, поряд з цим, О. К. Тихомиров відмічає, що: «нет сколько-нибудь убедительных данных, что «напряжение» может быть неэмоциональным, если эмоции не сводит к осознаваемым эмоциям» [315, с. 199].

На наявність неусвідомлюваних переживань вказує й Є. П. Ільїн [136]. Дещо суперечливо, однак у такому ж ключі, стверджуючі можливості проявів не ідентифікованих свідомістю емоційних реакцій, висловлюється й К. Ізард. Автор відмічає, що емоція може бути досить слабкою, а її вплив може бути зовсім невідчутним для людини; однак цей вплив є постійним, а проявом його можуть бути трансформації когнітивних процесів та конкретних дій [130, с. 83]. З неусвідомлюваними процесами пов'язується й формування специфічних емоційних станів, що складно розрізняються та складно ідентифікуються, – „емоційних вирішень задачі” [315]. Разом з цим, М. О. Падун підкреслює можливості неусвідомлюваної регуляції самих емоцій [225].

Можливості емоційної оцінки часу у зв'язку із зміною рівня емоційної (нервово-психічної) напруги схематично показані С. Л. Рубіншетйном по відношенню до організації послідовних дій людини. Автор відмічає, що у ході діяльності людиною відокремлюються ключові критичні точки (читай – „опорні точки”), у яких свідомо визначається відповідність бажаного та дійсного результатів виконання дій. І далі, у процесі діяльності людина у тій або іншій мірі передбачає наближення критичних точок та, як наслідок, у її почутті (позитивному або негативному) зростає напруга. Поряд з цим також відмічається, що після проходження чергової критичної точки настає емоційна розрядка [280]. Таким чином, у наведеній схемі досить чітко відбивається тенденція, у відповідності до якої підвищення емоційної напруги у стані суб'єкта (поза залежністю від знаку переживань) виявляється показовим з точки зору зменшення часу до очікуваної у майбутньому події або до моменту досягнення цілі.

З прийняттям схеми емоційної оцінки часу діяльності, наведеної

С. Л. Рубінштейном, виникає наступне питання: наскільки точними можуть бути емоційні визначення психологічного часу, який переживається? Аргументація у відповіді може бути наступною. У відповідності до наведеної схеми точність оцінок часу повинна залежати від виразності, тривалості та мінливості емоційних реакцій, від здібності людини до швидкої ідентифікації змін у переживаннях. Аналіз літератури з цього напрямку показує, що емоційні реакції людини можуть змінюватися від легких швидкоплинних переживань до досить стійких та тривалих емоційних станів [19, 136, 295]. У залежності від характеристик напруги та тривалості проявів В. М. Смирнов та О. І. Трохачов поділили емоційні реакції на емоційний відгук, емоційний спалах, афект [297]. У найбільш загальному випадку С. В. Заїкою та О. Г. Карташовим емоційний відгук був визначений як один з найбільш елементарних та розповсюджених проявів емоційної сфери, що характеризує «небольшое по силе и краткое по длительности переживание отношения субъекта к объекту в целом или отдельным его свойствам» [117, с. 116]. З точки зору мінімального викривлюючого впливу емоцій на поведінку та діяльність саме емоційний відгук як найменш напружене переживання і може розглядатися у зв'язку з можливостями ефективною реалізації оціночної функції емоцій, і особливо по відношенню до оцінки плину психологічного часу. Такий висновок у достатній мірі узгоджується і з іншими характеристиками емоційного відгуку як самого динамічного явища емоційного життя людини – явища, яке показує швидкі на неглибокі зміни зв'язків у системі „людина–ситуація” [297]. У цілому ж з наведеного можна вивести, що емоційна оцінка часу не тільки є можливою у принципі, але ця оцінка може бути й виключно точною. При цьому, якщо розглядати регуляцію діяльності на мікроінтервалах часу, де свідомий контроль за виконанням дій для суб'єкта стає утрудненим або зовсім неможливим, тонкі зміни у емоційному відгуку можуть розглядатися як чи не єдине джерело часової інформації та часових оцінок.

Таким чином, наведені положення свідчать на користь припущення про те, що опис явищ емоційного переживання часу з використанням базових характеристик емоцій дає можливість диференційованого представлення й часових параметрів діяльності людини. Базові характеристики емоційних реакцій дозволяють достатньо

повно уявити специфічну „картину” переживань людини у різних ситуаціях. Ці переживання можуть відрізнятися за тривалістю, інтенсивністю та модальністю, бути по-різному усвідомлюваними суб’єктом. І якщо до теперішнього часу залишається проблемою виділення універсальних патернів емоційного реагування, то, спираючись на висновки П. Фреса, Г. М. Бреслава та В. В. Суходоева, можливо говорити про те, що існують індивідуальні ситуативні патерни, які враховують своєрідність особливостей та емоційного досвіду конкретної людини у тій або іншій об’єктивній ситуації, яка постійно змінюється [52, 306, 332]. У відповідності до наведеного можливо припустити, що і сама людина, свідомо чи несвідомо відокремлюючи та оцінюючи ключові зміни та специфіку своїх емоційних переживань, може з достатньою точністю розрізняти зміни у процесі своєї взаємодії з оточуючим середовищем та оцінювати особливості плину психологічного часу на різних етапах виконання дій.

Приймаючи до уваги, що переживання визначаються у якості ключових проявів плину психологічного часу, нами експериментально досліджувалися інформаційні характеристики емоційних переживань у процесі оцінки людиною часових характеристик діяльності.

Досліджуваними в експерименті були 69 студентів (вік – 18 ÷ 28 років). З загальної кількості досліджуваних 37 чоловік було чоловічої статі та 32 людини жіночої статі. Досліджувані вирішували програмно реалізовану задачу з ураження мішеней. Враховуючи, що різна інтенсивність дій людини повинна пов’язуватися з різним рівнем її активності та нервово-психічної напруги, досліджуваним пропонувалося вирішувати експериментальну задачу у різному темпі. У серіях експерименту мішені повинні були уражатися у відповідності до наступних вимог до часових параметрів виконання дій: у зручному темпі; у темпі, у два рази меншому, порівняно із зручним; у гранично високому темпі.

Зміст експериментальної задачі був наступним. Мішені діаметром 3,5 мм одна за одною з’являлися у центральній частині екрану відеомонітору на умовному невидимому колі діаметром у 80 мм. Показчик пристрою „миша” Т-образного вигляду перед кожною наступною спробою встановлювався у центрі умовного кола.

Досліджуваний, працюючи у завданому інструкцією темпі, повинен був наводити покажчик пристрою „миша” на мішень та уражати мішень натисканням лівої клавіші пристрою. Уражена мішень зникала з екрану. Якщо наведення покажчика на мішень було неточним, то мішень після натискання на клавішу не зникала, і тоді досліджуваному необхідно було виконувати доведення покажчика та знов тиснути клавішу пристрою. Наступна мішень виводилася на екран тільки після ураження попередньої. Після завершення чергової спроби у масиві даних фіксувався час та кількість натискань клавіші „миші”, які були необхідні досліджуваному для ураження мішені. Наприкінці серії спроб автоматично визначалося середнє значення та стандартне відхилення часу ураження однієї мішені. Уся інформація відносно серії спроб фіксувалася у відповідному файлі даних кожного досліджуваного.

Програма експерименту містила шість серій спроб. Перед заліковою серією досліджувані виконували тренувальні спроби. У серії 1 необхідно було уразити 30 мішеней у зручному темпі. У серії 2 також необхідно було уразити 30 мішеней, але вже у максимальному темпі. Після перших двох серій з відповідного файлу даних досліджуваного бралася інформація про середнє значення та стандартне відхилення часу ураження мішені у зручному та максимальному темпі. На підставі цієї інформації визначався потрібний час вирішення задачі у наступних серіях.

Особливості використання досліджуваними часових орієнтирів у процесі ураження мішеней докладно розглядалися у підрозділі 2.3 та у [241]. У якості часового орієнтиру у серіях 3, 4 та 5 виступала інформація про розбіжність необхідного та дійсного часу у процесі ураження мішеней. Додаткова орієнтувальна інформація надавалася досліджуваному у вузькому інформаційному „вікні”, протягнутому у нижній частині екрану від лівої його межі до правої. Інформаційне „вікно” мало шкалу з секундними відмітками, що розходилися у обидва боки від центру. Центр шкали означав нульове відхилення дійсного часу ураження мішеней від необхідного. Поточне відхилення часу вирішення задачі моделювалося переміщенням вертикальної позначки вздовж шкали. Позначка переміщувалася у відповідності до наступного правила: якщо темп дій підвищувався, позначка пропорційно до підвищення зсувалася направо; якщо темп дій знижувався, позначка

зсувалася вліво. Перед виконанням серії спроб з часовим орієнтиром від досліджуваних вимагалось виконувати завдання з такою швидкістю, щоб рухлива позначка практично не відхилялася від центру шкали.

У серіях з третьої по шосту досліджувані повинні були уражати мішені упродовж 100 секунд. У серіях 3, 4 та 5 для досліджуваних за допомогою часового орієнтиру (ЧО) послідовно встановлювалися наступні варіанти темпу ураження мішеней: зручний темп; темп, у два рази повільніший порівняно зі зручним; гранично швидкий (швидкий) темп. Необхідний час ураження мішеней у гранично швидкому темпі для серії 5 визначався як розташована в області найменших значень вибірки межа 99% довірчого інтервалу оцінки середнього часу вирішення досліджуваними задачі у максимальному темпі у серії 2 [256]. У серії 6 досліджувані вирішували задачу у зручному темпі без часового орієнтиру.

У серіях з третьої по шосту визначалася емоційна забарвленість та нервово-психічна напруга у зв'язку з переживаннями досліджуваних. Для цього використовувалися наступні методичні процедури: вимір шкірно-гальванічної реакції; самооцінка досліджуваними емоційної напруги при різному темпі виконання дій; виявлення кольорових асоціацій досліджуваних по відношенню до їх стану при виконанні дій у різному темпі. Шкірно-гальванічна реакція (ШГР) вимірювалася за методикою Фере з використанням допоміжного струму (джерело допоміжного струму – 7,5 В) [106, 164]. Електричний пристрій для вимірювання ШГР мав захист від перевищення напруги. В електричній схемі пристрою для вимірювання ШГР було використано мікроамперметр М 592 (ГОСТ 8711–60) із шкалою від 0 до 100 μA (Додаток А). Два прямокутних латунних електроди (розмір: 35x40 мм та 55x72мм) встановлювалися на внутрішній частині передпліч правої та лівої руки досліджуваного й щільно фіксувалися спеціальними гумовими жгутами так, щоб у досліджуваного не виникало почуття дискомфорту. У процесі виконання досліджуваним серії спроб візуально реєструвалося відхилення кінцевого показання мікроамперметра від початкового.

Для запобігання несанкціонованим зсувам фонового рівня ШГР перед початком виконання досліджуваними залікових серій з третьої по шосту, з

відповідними режимами для цих серій досліджувані знайомилися до початку серії 3. Для поновлення фонового рівня ШГР після виконання тренувальних спроб та чергової залікової серії досліджуваному пропонувався відпочинок упродовж 5÷7 хвилин (цього виявилось достатньо). Якщо в експерименті одночасно приймало участь двоє досліджуваних, то вони виконували залікові серії по черзі.

Одразу ж після виконання кожної з залікових серій 3, 4, 5 та 6 досліджуваним пропонувалося визначити свою нервово-психічну напругу під час вирішення експериментальної задачі за десятибальною шкалою (10 балів відповідало найбільшому рівню напруги). У відповідності до методики короткого варіанту кольорового тесту відношень О. М. Еткінда [365] після залікових серій досліджуванні повинні були обрати той колір з набору кольорів восьмикольорового тесту Люшера, емоційне переживання від якого у найбільшій мірі співпадало з переживаннями, що виникали у процесі ураження мішеней у певному темпі. При цьому, зважаючи на те, що асоціативний вибір кольору здійснювався досліджуваними одразу ж після ураження серії мішеней, то відокремлення певного кольорового уподобання зумовлювалося скоріше не свавільним порівнянням та інтерпретаціями проявів переживань, а поточним станом людини як наслідком післядії стану, що виник у попередньому процесі вирішення експериментальної задачі. Останній момент повинен був підсилювати підґрунтя для виділення досліджуваним свого кольорового уподобання по відношенню до враження від виконаних дій завдяки безпосереднім, далеко не завжди усвідомлюваним, переживанням.

Спостереження за змінами показань мікроамперметра у процесі виконання досліджуваними серії спроб, зазвичай, свідчили про зменшення опору їх шкіри та, відповідно, про підвищення у них нервово-психічної напруги при вирішенні експериментальної задачі. При цьому зменшення опору шкіри у досліджуваних проходило або поступово, або стрибками.

Гіпотеза нормальності розподілу виборок даних за показником змін ШГР не підтвердилася для більшості серій. У відповідності з таким результатом розраховувалися медіани оцінок ШГР у чоловічій та жіночій підгрупах

досліджуваних. Оцінки змін ШГР та самооцінки станів нервово-психічної напруги у досліджуваних підгруп у зв'язку з вирішенням експериментальної задачі у різному темпі наведені у таблицях 3.7 та 3.8.

Таблиця 3.7

Медіани та середні значення оцінок змін шкірно-гальванічної реакції досліджуваних чоловічої (n=37) та жіночої (n=32) підгруп у серіях експерименту при різному темпі ураження мішеней (в одиницях шкали мікроамперметра)

Серія Підгрупа	Параметр	3 (зручний темп з ЧО)	4 (повільний темп з ЧО)	5 (швидкий темп з ЧО)	6 (зручний темп)
Чоловіча	Медіана	5,00	5,00	6,00	4,00
	Середнє	6,38	6,35	9,20	5,03
Жіноча	Медіана	2,75	2,50	4,25	4,50
	Середнє	3,56	4,44	6,23	6,09

Примітка. ЧО – часовий орієнтир.

Оцінки змін ШГР, отримані у серіях експерименту, порівнювалися за допомогою Т-критерію Вілкоксона при виключенні з розгляду окремих нульових розбіжностей між вибірками даних. Для чоловічої підгрупи було встановлено розбіжності для усіх випадків порівняння значень ШГР. Найменші значення ШГР було зафіксовано для серії, де мішені уражалися досліджуваними у зручному темпі без ЧО, порівняно з роботою: у повільному темпі з ЧО ($T=81$; $n=28$; $p<0,01$); у зручному темпі з ЧО ($T=162$; $n=32$; $p<0,05$); у гранично швидкому темпі з ЧО ($T=41,5$; $n=31$; $p<0,01$). Для зручного темпу виконання дій у серії з ЧО було отримано значення ШГР більш високе, аніж для зручного (дивись вище), але менше, порівняно з повільним з ЧО ($T=139,5$; $n=32$; $p<0,01$) та гранично швидким з ЧО ($T=90,5$; $n=31$; $p<0,01$) темпом ураження мішеней. Найбільші зміни ШГР для чоловічої підгрупи було зафіксовано для гранично швидкого темпу, у тому числі й порівняно з повільним темпом ($T=61,5$; $n=26$; $p<0,01$).

Таблиця 3.8

Середні значення та стандартні відхилення від середніх самооцінок стану напруги, зроблених досліджуваними чоловічої (n=37) та жіночої (n=32) підгруп

по відношенню до серій експерименту з різним темпом ураження мішеней (у балах 10-бальної шкали виміру)

Серія	Параметр	№3 (темп зручний з ЧО)	№4 (темп повільний з ЧО)	№ 5 (темп швидкий з ЧО)	№ 6 (темп зручний)
Чоловіча	Середнє	3,68	2,24	5,76	2,43
	Стандартне відхилення	1,31	1,69	2,39	1,17
Жіноча	Середнє	3,78	2,22	6,28	3,72
	Стандартне відхилення	1,68	1,41	1,95	1,76

Примітка. ЧО – часовий орієнтир.

Для жіночої підгрупи найменші значення ШГР було зафіксовано для серії, де мішені уражалися досліджуваними у зручному темпі з ЧО, порівняно з роботою: у повільному темпі з ЧО ($T=79,5$; $n=27$; $p<0,01$); у зручному темпі ($T=40$; $n=25$; $p<0,01$); у гранично швидкому темпі з ЧО ($T=3,5$; $n=25$; $p<0,01$). Для повільного темпу виконання дій з ЧО було отримано значення ШГР більш високе, аніж для зручного темпу з ЧО (дивись вище), але менше від зручного темпу ($T=115$; $n=28$; $p<0,05$) та від гранично швидкого темпу з ЧО ($T=48$; $n=20$; $p<0,05$). Практично однаково великі зміни ШГР у жіночій підгрупі було зафіксовано для гранично швидкого темпу з ЧО та для зручного темпу.

Значення самооцінок досліджуваних нервово-психічної напруги по відношенню до різного темпу діяльності порівнювалося за допомогою t-критерію Стьюдента. У чоловічій підгрупі як найменш напружені практично однаково оцінювалися зручний темп та повільний темп з ЧО. При цьому зручний темп з ЧО оцінювався як більш напружений як по відношенню до зручного темпу ($t=4,33$; $p<0,01$) так і по відношенню до повільного темпу з ЧО ($t=4,10$; $p<0,01$). Найбільшими величинами у чоловічій підгрупі відзначалося напруження у випадку гранично швидкого темпу з ЧО. Це напруження перевищувало самооцінки досліджуваних для: зручного темпу з ЧО ($t=4,64$; $p<0,01$); повільного темпу з ЧО ($t=7,31$; $p<0,01$), зручного темпу ($t=7,61$; $p<0,01$). У жіночій підгрупі у якості найменш напруженого відмічався повільний темп з ЧО. Середня нервово-психічна напруга у цій підгрупі відзначена однаково і для зручного темпу, і для зручного

темпу з ЧО, що перевищило оцінку повільного темпу з ЧО ($t=3,76$; $p<0,01$ и $t=4,02$; $p<0,01$). У жіночій підгрупі, як і в чоловічій, оцінка досліджуваними напруження для швидкого темпу з ЧО була значно вищою порівняно із зручним темпом з ЧО ($t=5,49$; $p<0,01$), з повільним темпом з ЧО ($t=9,54$; $p<0,01$), із зручним темпом ($t=5,51$; $p<0,01$).

Шляхом кореляційного аналізу визначався зв'язок між об'єктивним (ШГР) та суб'єктивними (самооцінка) оцінками нервово-психічної напруги у досліджуваних підгруп у серіях експерименту (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Коефіцієнти рангової кореляції (за Спірменом) між змінами шкірно-гальванічної реакції та самооцінками досліджуваних стану напруги у чоловічій (n=37) та жіночій (n=32) підгрупах у серіях експерименту

Серія Підгрупа	3	4	5	6
Чоловіча	0,305*	0,223	0,265	0,455**
Жіноча	0,164	- 0,036	0,079	- 0,059

Примітка. Рівні значення: * - $p < 0,1$; ** - $p < 0,01$.

Якщо розглядати оцінки ШГР та суб'єктивні оцінки напруження, то для різних за темпом діяльності серій з ЧО виявляються досить чіткі співвідношення. Так, були встановлені наступні співвідношення за величиною змін ШГР і в чоловічій, і в жіночій підгрупах:

зручний темп < повільний темп < гранично швидкий темп.

За суб'єктивними оцінками напруження було отримано співвідношення, які виявилися також однаковими для жіночої та чоловічої підгруп:

повільний темп < зручний темп < гранично швидкий темп.

Як видно наведені співвідношення, хоча й стосуються одного й того ж, тим не менше один з одним вони не співпадають. Досліджуваним було важко формувати адекватний образ свого психічного стану у часових проекціях минулого теперішнього та майбутнього [270].

Імовірності асоціативного вибору кольорів у зв'язку з різним темпом вирішення експериментальної задачі у чоловічій та жіночій підгрупах наведені у

таблицях 3.10 та 3.11. За допомогою біноміального m -критерію визначалося перевищення частот вибору окремих кольорів від рівня рівноімовірних уподобань. Кольори, які виразно асоціювалися у досліджуваних підгруп з кожним із швидкісних режимів виконання дій, відмічено у таблицях 3.10 та 3.11.

Таблиця 3.10

Імовірності асоціативного вибору кольорів восьмикольорового тесту Люшера по відношенню до різного темпу ураження мішеней у серіях експерименту у чоловічій підгрупі досліджуваних (n=37)

Колір Темп	сірий	синій	зеле- ний	черво- ний	жов- тий	фіоле- товий	корич- невий	чорний
Зручний / ЧО	0,189	0,108	0,271*	0,108	0,189	0,081	0,054	0,000
Повільний / ЧО	0,379**	0,108	0,243*	0,054	0,081	0,027	0,054	0,054
Швидкий / ЧО	0,108	0,054	0,108	0,352**	0,189	0,135	0,000	0,054
Зручний	0,162	0,108	0,379**	0,054	0,108	0,000	0,135	0,054

Примітка: 1) ЧО – наявність часового орієнтиру;

2) рівні значення по біноміальному m -критерію: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$.

За допомогою методу рангової кореляції Спірмена визначався зв'язок між імовірностями асоціативних виборів кольорів по відношенню до кожного темпу діяльності у чоловічій та жіночій підгрупах. Було встановлено наявність тісних зв'язків між виборами кольорів у підгрупах для зручного темпу з ЧО ($r_s=0,89$; $p<0,01$), для гранично швидкого темпу з ЧО ($r_s=0,84$; $p<0,05$) та близьку до значущої кореляцію для зручного темпу ($r_s=0,60$).

Таблиця 3.11

Імовірності асоціативного вибору кольорів восьмикольорового тесту Люшера по відношенню до різного темпу ураження мішеней у серіях експерименту у жіночій підгрупі досліджуваних (n=32)

Колір Темп	сірий	синій	зелений	черво- ний	жов- тий	фіоле- товий	корич- невий	чор- ний
Зручний/ ЧО	0,312**	0,094	0,250*	0,063	0,187	0,031	0,063	0,000
Повільний/	0,406**	0,000	0,094	0,031	0,250*	0,063	0,125	0,031

ЧО								
Швидкий/ ЧО	0,063	0,000	0,125	0,374**	0,219	0,125	0,063	0,031
Зручний	0,156	0,031	0,406**	0,125	0,156	0,063	0,063	0,000

Примітка: 1) ЧО – наявність часового орієнтиру;

2) рівні значення по біноміальному t -критерію: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$.

Згідно з висновками В. М. Смирнова та О. І. Трохачова у характеристиках кожної з емоцій можуть виділятися експресивна та імпресивна складові [297]. У наведеному дослідженні експресивний аспект емоційних переживань представлено нервово-психічною напругою як результатом реалізації мобілізаційної (енергетичної) функції емоцій. Імпресивний аспект емоційних переживань виявляється у кольоровий уподобаннях досліджуваних, які надають якісну характеристику психофізіологічного стану у зв'язку з різним темпом виконання дій.

Нервово-психічна наруга визначалася в експерименті двома способами: по об'єктивним оцінкам змін ШГР та по суб'єктивним свідомим самооцінкам досліджуваних. Згідно з отриманими результатами дії досліджуваних в усіх серіях, що виконувалися у різному темпі, суттєво відрізнялися як по об'єктивному, так і по суб'єктивному показникам напруги. Значення вказаних показників представляли собою специфічні критерії та орієнтири, згідно з якими підтримувався той чи інший темп дій. З цього також виходить, що за відокремленими показниками відповідна до певного темпу плин психологічного часу діяльності міг достатньо чітко диференціюватися досліджуваними і на свідомому рівні, і, значною мірою, неусвідомлювано, як прояв особливостей загальної активації організму.

Разом з тим, звертає на себе увагу й встановлена неузгодженість співвідношень об'єктивних та суб'єктивних оцінок напруги у зв'язку з темпом виконання дій. Причому така неузгодженість, як це видно по кореляційним зв'язкам, більшою мірою виявляється у жіночій підгрупі (див. табл. 3.9). Досить зрозуміло, що неузгодженість об'єктивних та суб'єктивних оцінок напруги не сприяє точності розрізнення та підтримки людиною певного темпу та тривалості діяльності. Останнє може пояснюватися відсутністю спрямованого розвитку почуття часу у

досліджуваних та браком досвіду оцінки власних станів. Разом з тим, саме наявність у людини здібностей до точного оцінювання переживань змін станів організму, психіки та рухового апарату, як слід вважати, саме і стало підґрунтям для розвитку почуття часу у досліджуваних в експериментах С. Г. Геллерштейна [82], О. О. Конопкіна [151], А. К. Болотової [48], тонких часових та рухових координацій у роботі Є. Н. Суркова [304], здібностей орієнтації на неінструментальні сигнали у льотчиків під час управління літальним апаратом [115].

У жіночій підгрупі, всупереч результатам чоловічої, досить виразною є її розбіжність суб'єктивних та об'єктивних оцінок напруги для зручного темпу без часового орієнтиру (див. табл. 3.7 та 3.8). У цій підгрупі відсутність зовнішнього часового орієнтиру сприяла суттєвому збільшенню нервово-психічної напруги у зручному темпі виконання дій, порівняно із ситуацією, коли такий орієнтир надавався (див. табл. 3.7). Причому таке збільшення напруги відбувається до рівня, який виявляється у випадку роботи досліджуваних у гранично високому темпі. Слід відзначити, що аналогічний ефект саме і розглядався О. О. Конопкіним, коли той пропонував досліджуваним виконувати дії у зручному темпі, тобто надавав можливість їм самим на основі закріплених у пам'яті суб'єктивних еталонів та оцінок визначати критерій зручної швидкості [151]. Як у згаданому, так і в низці інших досліджень автора невизначеність суб'єктивних еталонів терміну дій у зручному темпі та, відповідно, невизначеність часового компонента цілі у кінцевому рахунку і сприяла збільшенню загальної нервово-психічної напруги досліджуваних.

Як видно по результатам нашого дослідження, у досліджуваних чоловічої підгрупи, порівняно з жіночою, суб'єктивні орієнтири формувалися значно краще. Останнє і дозволяло чоловікам досягати певної відповідності між об'єктивними та суб'єктивними оцінками напруження (див. табл. 3.9). Причому тут слід додати, що факт вказаної відповідності оцінок не зводить напругу нанівець. І саме ця напруга з більшою або меншою точністю і може ідентифікуватися суб'єктом на підставі емоційного досвіду та відповідних динамічних еталонів пам'яті у зв'язку з певним темпом діяльності.

Представлені кольоровими асоціаціями імпресивні реакції досліджуваних на

певний темп виконання дій також мають свої специфічні стійкі обриси. При цьому подібність вражень досліджуваних від роботи з різною швидкістю також підтверджується наведеними вище тісними зв'язками між імовірнісними характеристиками кольорових уподобань чоловіків та жінок. Із змісту таблиць 3.10 та 3.11 ясно видно, що для кожного темпу діяльності, поза залежністю від статевих розбіжностей, більшістю досліджуваних стійко визначається своя асоціативна кольорова характеристика. Так, повільний темп з високою імовірністю асоціюється з сірим кольором, зручний темп з ЧО – з зеленим кольором, швидкий темп – з червоним кольором, зручний темп – з зеленим кольором. У переживаннях повільного та зручного темпу з ЧО у кожній з підгруп відокремлюється і своя специфічна емоційна забарвленість. Така варіативна складова переживань виявляється у виборах: для повільного темпу у жіночій підгрупі з жовтим кольором, а в чоловічій – з зеленим кольором; для зручного темпу з ЧО у жінок з сірим кольором.

Необхідно відмітити, що психологічні інтерпретації наведених кольорових асоціацій досліджуваних в достатній мірі узгоджуються з суб'єктивним смислом виконання дій у відповідному темпі [104, 365]. Червоний колір пов'язується з ерготропним фізіологічним станом, з поточним виразним проявом життєвих сил людини, що повністю відповідало необхідності суттєвої мобілізації досліджуваними свого потенціалу, своїх зусиль для вирішення експериментальної задачі у виключно високому темпі. Зелений колір є проявом твердості та стійкості людини по відношенню до змін ситуації, значного, готового до реалізації, але ще не досить реалізованого, її потенціалу. Подібно до характеристик зеленого кольору можна інтерпретувати і сутність роботи людини у зручному темпі – темпі, в якому людина є найменш стиснутою зовнішніми обставинами та надмірними енерговитратами, де у людини виникає стійке почуття можливості значного нарощування зусиль, енергійності та швидкості виконання дій. Стан байдужості, з яким пов'язується сірий колір, у достатній мірі відповідає суб'єктивним умовам монотонного вирішення досліджуваними задачі у повільному темпі – умовам, при яких у людини немає ні можливості припинити виконання дій, ні можливості належним чином

виявити свій швидкісний потенціал діяльності. Згідно з наведеними характеристиками не викликає подиву й асоціація повільного темпу з зеленим кольором у чоловічій підгрупі. Така асоціація виявляє прагнення досліджуваних до відновлення вольової регуляції дій. Асоціація жінками повільного темпу з жовтим кольором може бути свідченням реалізації у них бажання позбавитися вимушеної пасивності.

Таким чином, як представлена рівнем нервово-психічної напруги активаційна характеристика переживань, так і емоційна імпресія для кожного темпу діяльності має свою досить виразну специфіку. Вказана специфіка емоційних проявів, яка може співвідноситися з відповідним досвідом переживань тривалості та темпу виконання попередніх дій, у кінцевому рахунку і показує себе інформативною для оцінки та регулювання людиною плину психологічного часу у процесі діяльності.

На підставі представлених результатів дослідження можна говорити про два різні варіанти оцінювання людиною часу діяльності: про формальні оцінки вимірюваного годинниками фізичного часу; про емоційно забарвлені, пов'язані з різною активністю психіки та організму оцінки тривалості плину психологічного часу. Причому з психологічної точки зору ці варіанти оцінок є принципово різними. Так, фізичний час, що відбивається людиною, показує кількісну розбіжність поточної та очікуваної миттєвості звершення певної події. Разом з тим, емоційні оцінки в аспекті реалізації прогностичної функції емоцій, як і неусвідомлювану настанову, слід відносити до всієї часової перспективи або тривалості дій, до її розширення або звуження у відповідності до встановленого терміну отримання бажаного результату. До того ж слід відмітити, що тоді, коли формальні оцінки часу, зважаючи на свою універсальність, не відбивають специфіку діяльності, емоційні оцінки тривалості дій враховують рівень поточної напруги людини (реалізація мобілізаційної функції емоцій) та характеризують її активаційний потенціал. До наведеного також слід додати, що якщо можлива точність формальної оцінки залишається однаковою для часових інтервалів різного розміру (за виключенням мікроінтервалів часу), то для точності оцінок психологічного часу, що переживається, зазвичай, величина оцінюваної тривалості є суттєво значущим

фактором. І ще: якщо формальні оцінки фізичного часу завжди свідомі, то психологічний механізм емоційних оцінок, як за правило, є неусвідомлюваним. Емоційні оцінки можуть не усвідомлюватися навіть тоді, коли самі переживання змін дійсності людиною добре відокремлюються.

З наведених матеріалів видно, що часові компоненти з необхідністю входять до всіх основних складових структури психологічної системи діяльності як на свідомому, так і на неусвідомлюваному рівнях її організації. При цьому між вказаними часовими компонентами обов'язково встановлюються специфічні зв'язки та залежності, необхідні для регуляції діяльності – регуляції тривалості, темпу та порядку реалізації операцій та дій. В узагальненому вигляді ієрархічно організовані взаємопов'язані часові компоненти системи діяльності і можуть визначатися як темпоральна структура дії (дій). Сама ж темпоральна структура дій людини може розглядатися як необхідна для досягнення мети якісно визначена сукупність стійких зв'язків між часовими компонентами системи діяльності, що забезпечує реалізацію наступних функцій: визначення тривалості окремих операцій та дій; визначення співвідношень тривалостей різних процесів та отримання часових оцінок; узгодження тривалості дій суб'єкта із значущими об'єктивними змінами; узгодження тривалості дії (або антиципованого моменту часу досягнення мети) з операційними можливостями суб'єкта; регулювання порядку, послідовності та швидкості виконання операцій суб'єктом.

Наведене визначення темпоральної структури дій в сутності слід розглядати як конкретизацію побудови та функцій підсистеми продуктивності (регуляції швидкості дій) у системі діяльності людини. У межах вказаної конкретизації передбачається не тільки кінцевий результат функціонування підсистеми, що розглядається, але й особливості організації та реалізації самого процесу часової регуляції діяльності, його складових, детермінантів, рушійних сил, спрямованості та інформаційного забезпечення.

Висновки до розділу 3

1. Часові параметри цілеспрямованого, структурованого, такого, що саморегулюється, процесу реалізації системи діяльності визначаються узгодженням низки тенденцій у функціонуванні психологічних та фізіологічних механізмів: змістовно зумовленої у процесі антиципації самоорганізації системи діяльності у напрямку формування у майбутньому нових станів та проявів; стабілізації механізмами негативних зворотних зв'язків раніше (у минулому) встановлених станів системи.

2. Часові параметри діяльності встановлюються та узгоджено реалізуються на свідомому та неусвідомлюваному настановному рівнях психічної активності в усіх ключових компонентах структурної організації психологічної системи діяльності: у цілі, у програмі дій, в інформаційній основі; у механізмах порівняння очікуваного та дійсного результатів з наступним прийняттям рішення.

3. Часовий компонент цілі встановлюється та реалізується на свідомому та неусвідомлюваному рівнях психічної регуляції діяльності. Функцією цього компоненту є визначення тривалості окремої дії та діяльності у цілому. При наявності вимоги своєчасності вирішення задачі часовий компонент цілі зазвичай приймається людиною як точка відліку часу, зумовлюючи використання „зворотного” відліку у процесі поточної оцінки тривалості діяльності. У процесі реалізації часового компоненту цілі, який містить оцінки психологічного часу, що переживається, має місце тенденція до найбільш повного усвідомлюваного використання орієнтирів та мір загальноновизнаного фізичного часу.

4. Спосіб реалізації діяльності визначається таким чином, щоб його часові характеристики за необхідністю відповідали часовому параметру цілі діяльності. Взагалі вказана вимога відноситься, насамперед, до вирівнювання розміру тривалості реалізації цільової настанови з узагальненою тривалістю виконання послідовності операцій. У межах узгодження часових характеристик цільової та операційної настанов у процесі діяльності має значення організація програми операцій з точки зору послідовності та одночасності їх реалізації, а також доцільне регулювання темпу виконання окремих операцій.

5. Ефективність часової регуляції діяльності значною мірою залежить від

адекватності уявлення людиною динаміки процесів дійсності. Уява про часові характеристики обстановки формується на основі часових еталонів пам'яті, які відносяться до певного діапазону варіацій часу змін дійсності. Чіткість визначень часової інформації в інформаційній основі діяльності досягається за рахунок припустимого використання людиною мір та способів вимірювання фізичного часу.

6. Оцінка пину психологічного часу у процесі реалізації діяльності здійснюється людиною на свідомому та неусвідомлюваному настановному рівнях психічної активності. Свідома оцінка терміну та послідовності етапів реалізації діяльності ґрунтується на планомірному, раціонально організованому використанні людиною інформації про відбиті у психіці ознаки змін в об'єктивній дійсності (насамперед, показань годинників). На неусвідомлюваному рівні організації діяльності оцінка психологічного часу здійснюється у зв'язку з інтенсивністю та якісною своєрідністю емоційних переживань, що виявляються у психічних та фізіологічних реакціях людини на поточну ситуацію.

7. Виявляються суттєві розбіжності між чоловіками та жінками в особливостях емоційної оцінки часових характеристик діяльності в оптимальному (суб'єктивно зручному) темпі у відсутності зовнішніх часових орієнтирів. Ці розбіжності пов'язані з утрудненнями, що виникають у жінок при визначенні часового компоненту цілі та часових критеріїв оцінки результатів діяльності.

8. Темпоральну структуру дій людини слід розглядати як доцільну якісно своєрідну сукупність стійких зв'язків між часовими компонентами системи регуляції діяльності, що забезпечує реалізацію наступних функцій: визначення тривалості дій; визначення співвідношень тривалостей різних процесів та визначення часових оцінок; узгодження тривалості дій суб'єкта із змінами дійсності; узгодження тривалості дій (часового компоненту цілі) з операційними можливостями суб'єкта; регулювання порядку, послідовності та швидкості виконання суб'єктом операцій та дій.

РОЗДІЛ 4

ФАКТОРИ ЕФЕКТИВНОСТІ ЧАСОВОЇ РЕГУЛЯЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ

4.1. Вплив досвіду людини на ефективність часової регуляції діяльності

Ефективність діяльності людини при різних динамічних умовах та вимогах до терміну вирішення задачі визначається дією не якогось окремого фактору, а комплексу факторів, значення й вага кожного з яких може змінюватися у залежності від обставин. У цьому зв'язку важлива роль у детермінації часових характеристик та структури діяльності низкою авторів надається специфіці вирішуваної задачі, досвіду, та особистісним якостям людини (В. В. Чебишева [347], В. Д. Шадриков [352], А. К. Болотова [48]). Психоемоційна напруга як фактор ефективності організації часових компонентів системи діяльності людини в умовах наявності або відсутності зовнішніх часових обмежень виразно проявилось у дослідженнях В. Г. Асєєва [23], В. Г. Лооса [184], у наших експериментах [250]. У свою чергу по відношенню до витрат часу, які пов'язуються К. К. Платоновим та Б. М. Гольдштейном з оптимальним режимом діяльності льотчика, відмічається, що вони знаходяться у прямій залежності від особистісних якостей, психічного стану та кваліфікації пілота, особливостей змін обстановки [234]. Залежність надійності діяльності, що реалізується у випадку значного запасу часу, від поточної ситуації, від рівня активності та професійної підготовки людини розглядалася Н. Д. Заваловою та В. О. Пономаренко [261]. Зв'язок часової організації діяльності із станом утоми, який розвивається у людини у процесі роботи (фази працездатності) відокремлювалася А. К. Болотовою [48]. Зумовленість дефіциту часу особливостями ситуації та специфікою актуальних завдань відмічалася Д. М. Завалішиною [113], В. Г. Денисовим та В. Ф. Оніщенко [98].

У цілому аналіз літератури з проблематики, що розглядається, серед факторів, які детермінують процеси часової регуляції дій, у найбільш узгальненому вигляді дозволяє відокремити фактори об'єктивні та фактори суб'єктивні. У якості об'єктивних факторів процесів часової регуляції діяльності в літературі

розглядають: високу інтенсивність зовнішніх процесів; наявність часових обмежень (ліміту часу); особливості інформаційного обміну людини з оточуючою дійсністю; особливості умов діяльності; специфіка актуальної задачі та способів її вирішення [98, 102, 113, 347]. У цілому ж, якщо варіанти впливу зовнішніх умов на формування часових компонентів структури психологічної системи діяльності відокремлювати узагальнено, до об'єктивних факторів часової регуляції діяльності слід віднести наявність (значення) або відсутність ліміту часу на вирішення задачі, а також обставини, що сприяють прискоренню чи гальмуванню дій людини. Саме у зв'язку з наведеними факторами і будуть пізніше розглядатися особливості організації темпоральної структури дій та часові режими діяльності.

Згідно з класифікацією Д. М. Завалишиної до суб'єктивних факторів, які детермінують часові характеристики діяльності, можуть бути віднесені наступні: рівень сформованості знань, умінь та навичок; функціональні стани; індивідуально-психологічні особливості сприйняття, мислення, моторних компонентів; особистісні характеристики [113]. Разом з тим, якщо брати до уваги ті обставини, що індивідуально-психологічні особливості реалізації пізнавальних процесів пов'язані з операціоналізацією психічних функцій у конкретній діяльності та, власне, зі змістом досвіду людини, а темперамент значною мірою визначає саме динамічну сторону організації діяльності, то серед суб'єктивних факторів для окремого розгляду слід відокремити й типологічні особливості суб'єкта [29, 32, 352].

Значення досвіду для розвитку у людини здібностей до орієнтування у часі розглядалося з різних позицій. Тут, насамперед, слід відмітити саму можливість формування на рівні психофізіологічних структур рефлексу на час, коли в якості умовного стимулу виступає певний інтервал часу від моменту дії на організм тварини або людини одного подразника до моменту можливої появи іншого важливого подразника. Так, у дослідженні І. С. Берітова було встановлено, що після сорока повторень через кожні п'ять хвилин подразнень електричним струмом лапи собаки у тварини починає виникати оборонний рефлекс у момент перед черговим можливим впливом струму [38]. У цьому ж напрямку розглядалися й питання, щодо адаптації людини до періодичності змін об'єктивних процесів. У останньому

випадку представляють інтерес роботи, що стосуються встановлення періодичності прийняття їжі та організації позмінного графіку праці на виробництві. У такому ж аспекті привертають до себе увагу і роботи, у яких досліджувалися наслідки систематичного порушення генетично визначеної ритмічності змін у станах організму та психіки у професійній діяльності (наприклад, наслідки регулярних тривалих перельотів пілотів між пунктами, які знаходяться на значній відстані у різних часових поясах) [43].

Досліджувалися можливості цілеспрямованого підвищення точності оцінки, відтворення та відмірювання інтервалів часу. У цьому зв'язку П. Фрес згадує дослідження С. Реншоу, де вдалося за 159 днів процесу регулярних тренувань суттєво знизити у п'яти досліджуваних варіабільність відтворення інтервалу часу, що дорівнював одній секунді [330]. Всупереч цьому Н. Д. Багрова при вивченні різними методами (несиметричний метод постійних різниць стимулів та метод оцінки тривалості звуку, яка у два чи три рази перевищує еталон) здібностей людини з точки зору диференціації тонально-імпульсних звуків за тривалістю вимушена констатувати відсутність ефекту тренування [27]. Незважаючи на останній висновок, передумовою якого слід вважати особливості побудови експериментальних методик, результати більшості досліджень та дані практичного досвіду примушують визнати можливість розвитку у людини здібностей до точного розпізнання та відтворення інтервалів часу [82, 151, 314, 359].

У якості доказу наведеного вище твердження можуть сприйматися результати експериментальних досліджень Д. Г. Елькіна, що проводилися з метою визначення умов формування навичок орієнтування людини у часі [359]. Досліджуваними в експериментах автора були двадцять людей, які навчалися роботі у фотографічній лабораторії. Для цих досліджуваних достатньо точно відтворення інтервалів часу було професійно важливим (витримка експозиції певної тривалості). Вирішення експериментальних задач, де необхідно було відтворювати час експозиції, яка до того демонструвалася експериментатором за допомогою спеціального фотографічного затвору (варіанти експозиції: 5, 10, 15 та 30 секунд), кожний досліджуваний повторював 70 разів впродовж двох тижнів. За результатами

експерименту було встановлено суттєве підвищення точності відтворення досліджуваними інтервалів часу аж до 11-12 тренувального дня; надалі результати досліджуваних стабілізувалися. При цьому отриманий тренувальний ефект Д. Г. Елькін пов'язав з кількістю повторень завдання. З кількістю повторень автором пов'язується і ефект закріплення навички точного відтворення інтервалів часу на етапі стабілізації результатів тренування. Вказаний ефект виявляється у значному полегшенні (менша кількість тренувальних спроб) відновлювання навичок після тривалих періодів їх непотрібності.

Отримані Д. Г. Елькіним результати, а також встановлені ним можливості подолання обмежень у підвищенні точності відтворення інтервалів часу з рахунок зміни умов діяльності, досить чітко вказують на факти формування у пам'яті людини стійких інформаційних структур, які відповідають за орієнтування у часі. Ці стійкі структури в сутності можна розглядати в якості фіксованих настанов, завдяки яким людина і виконує регуляцію часових характеристик діяльності. Останнє чітко виявляється саме у тих видах професійної діяльності, де для досягнення мети від людини вимагається виключно точне диференціювання тривалостей плину процесів дійсності. У цьому аспекті на значні здібності у розрізненні та продуціюванні тривалостей звуків та ритмічних послідовностей у музикантів вказує Б. М. Теплов [314]. Значні можливості з диференціювання тривалостей звуків у операторів акустичного профілю відмічаються Н. Д. Багровою [27]. Виключно важлива роль психологічних механізмів точної оцінки та відтворення інтервалів часу у зв'язку з успішністю діяльності спортсменів підкреслюється у роботах С. Г. Геллерштейна [82] та В. П. Озерова [221]. До того ж, необхідно відмітити, що здібності до точного відмірювання тривалості різних професійних дій та об'єктивних процесів з необхідністю розвиваються в успішній діяльності парашутистів, льотчиків, авіадиспетчерів, у операторів, що керують різними високодинамічними технічними об'єктами та технологічними процесами [98, 102, 243, 261, 289, 349].

У нашому дослідженні розглядалася залежність стабільності часу вирішення курсантами-льотчиками та досвідченими льотчиками задачі на антиципацію місця зупинки об'єкту, що рухався рівноуповільнено [238]. В експерименті моделювалися

професійно важлива для досліджуваних діяльність стеження за зміною місця положення орієнтирів на землі та літальних апаратів у повітрі. Аналіз результатів показав суттєво більш низьку варіабельність часу вирішення експериментальної задачі льотчиками порівняно з курсантами практично в усіх серіях. На підставі отриманих результатів було зроблено висновок про те, що точність антиципації миті досягнення цілі у льотчиків із зростанням досвіду підвищується.

Ще одним підтвердженням наявності зв'язку здібностей до диференціювання часових інтервалів з успішністю професійної підготовки у льотчиків можуть бути і результати іншого нашого дослідження [240]. У цьому дослідженні курсантам-льотчикам з різною академічною успішністю пропонувалося з виключно високою швидкістю вирішувати професійно важливі задачі на ураження мішеней та визначення розміру відрізка прямої лінії. У задачі на ураження мішеней досліджувані повинні були уражати круглі мішені діаметром 4 мм за допомогою пристрою „миша” упродовж 100 секунд. В іншій задачі досліджувані повинні були, спроба за спробою, упродовж 100 секунд на екрані відіомонітору комп'ютера, виходячи з розміру „малого” відрізка та пред'явленого відношення „малого” відрізка до „великого”, визначати та вказувати на шкальованій лінії за допомогою пристрою „миша” розмір „великого” відрізка. В результаті було встановлено, що загальна успішність льотної підготовки курсантів-льотчиків є пов'язаною з точністю диференціювання ними часу діяльності та з їх здібністю до виділення та запам'ятовування нових варіантів тривалості дій.

Розглядаючи процес засвоєння людиною професійної діяльності та формування у неї професійного досвіду, В. Д. Шадриков відмічає, що у ході цього процесу «у человека складывается определенный тип установки, направленный на показатели производительности или качества» [352, с. 44]. У залежності від рівня підготовки, мотивації, особистісних якостей людини, у залежності від встановлених цілей суб'єктивне значення актуалізації тієї або іншої настанови змінюється. Разом з тим, настанова, яка більш за все домінує у процесі діяльності, міцно закріплюється у досвіді і надалі спонтанно, навіть всупереч свідомим зусиллям людини, може виступати у якості провідної для організації усєї структури системи діяльності та

реалізовуватися навіть на шкоду якості, надійності або швидкості дій.

Системний аналіз особливостей актуалізації настанов на продуктивність (швидкість) та якість дозволяє досить упевнено встановити розбіжності у відповідних акцентах в організації системи діяльності. У випадку провідної ролі настанови на якість зусилля суб'єкта, з точки зору реорганізації системи діяльності, спрямовані, насамперед, на оптимізацію та укріплення внутрішньосистемних зв'язків у межах вже сформованої цілісної структури процесу діяльності. Така оптимізація структури у процесі „відпрацювання” системи дій призводить до актуалізації її ресурсу з точності функціонування та до підвищення її загальної стійкості. Причому у даному випадку коливання швидкості виконання дій повинні бути мінімальними та відбуватися поряд із значеннями, що відповідають необхідному темпу. Разом з тим, при підвищенні стійкості системи діяльності, вона може з достатньою точністю функціонувати навіть й при більших або менших дестабілізуючих впливах, у тому числі, і внаслідок варіацій швидкісного режиму виконання дій. З іншого боку, переважна актуалізація настанови на швидкість сприяє „розкачуванню” системи діяльності, підвищенню імовірності її виходу за межі стійкості, наступному формуванню нової структурної організації.

З наведеного видно, що у випадку актуалізації настанови на якість акценти у функціонуванні структури системи діяльності переносяться на переважне утримування точносних характеристик рішень при локальних варіаціях швидкості у діапазоні значень стійкості системи. У такому варіанті в системі регуляції діяльності активізуються негативні зворотні зв'язки з чіткими критеріями якості результату. У випадку актуалізації настанови на швидкість у процесі регуляції темпу виконання дій суб'єкт, навіть з припущенням деякого зниження якості рішення, акцентує свою увагу на плинні самого процесу діяльності з метою пошуку нових варіантів його структурної реорганізації та, відповідно, визначення нових орієнтирів тривалості вирішення задачі. У цьому випадку, коли часові параметри очікуваного результату ще повністю не встановлено, на перший план і повинне виходити переживання людиною тривалості плинну психологічного часу або те, що О. К. Тихомиров визначив як емоційне вирішення задачі [315].

Для підтвердження положення про визначну роль емоцій та емоційності у процесі переважної реалізації настанови на високу швидкість діяльності нами були розглянуті результати раніше описаного експерименту, у якому досліджувані – студенти чоловічої та жіночої статі (усього 69 чоловік), уражали мішені у різному темпі [251]. У цьому дослідженні у студентів діагностувався рівень емоційності за методикою В. М. Русалова та емоційної стійкості за методикою Р. Кеттелла (16PF–105; версія С). Завдяки кореляційному аналізу (за Спірменом) було встановлено наявність значущого позитивного зв'язку між показниками середнього часу та стандартного відхилення часу ураження мішені у групі у виключно швидкому темпі, з одного боку, та з емоційністю досліджуваних, з іншого боку ($r_s=0,25$ и $r_s=0,24$; $p<0,05$). Поряд з цим було встановлено виразний негативний зв'язок емоціональності та емоційної стійкості у досліджуваних ($r_s=-0,34$; $p<0,01$). Узагальнюючи наведені результати можна зробити висновок, що з точки зору ефективності процесу часової регуляції діяльності висока емоційність скоріше видається пов'язаною з реалізацією компенсаторної функції емоцій, з „зануренням” людини у емоції. Таке „занурення” у емоції знижує можливості суб'єкта в оцінки змін власного стану у відповідь на зміни у процесі виконання дій. Останнє, у свою чергу, гальмує прояви швидкісного потенціалу досліджуваних та формування у них нових еталонів тривалості дій.

Посеред досліджень, що виконувалися з метою покращення часових характеристик результатів діяльності людини, умовно можна відокремити ті, у яких переважний акцент робився на варіаціях тривалості дій у певних межах, з точки зору утримування показників якості, та ті, у яких передбачалося отримання позитивного результату, насамперед, за рахунок суттєвих перебудов у структурі діяльності. У дослідженнях першого напрямку увага переважно приділялася розвитку у досліджуваних здібностей до розрізнення швидкісних режимів вирішення задач та, разом з цим, формуванню у них у пам'яті певних еталонів тривалості дій. До таких робіт можна віднести експерименти, що були спрямовані на підвищення точності відтворення та оцінки інтервалів часу, та експерименти із збільшення швидкості реакцій та дій людини за рахунок використання термінової інформації про отримані

результати діяльності. У якості прикладу робіт означеної спрямованості можуть бути названі добре відомі дослідження С. Г. Геллерштейна, де наочно було показано роль точного свідомого розрізнення та оцінки людиною тривалості своїх реакцій для підвищення точності неусвідомлюваного (на інтервалі часу до 0,5 секунди) рівня регуляції дій [82]. Тут також слід згадати і роботу В. В. Чебишевої, де досліджувалися розбіжності у темпі роботи заготівниць взуттєвої фабрики. В останньому випадку автором була встановлена можливість підвищення темпу виконання професійних дій та продуктивності праці робітниць шляхом оптимізації структури системи діяльності за рахунок удосконалення індивідуальних способів виконання основних та допоміжних операцій. У підсумку, узагальнюючи результати дослідження, В. В. Чебишева відмічає, що вимога підвищення темпу примушувала робітників до необхідності аналізу та відбору певних прийомів роботи і, як наслідок, до реорганізації встановлених зв'язків структури системи діяльності з точки зору досягнення найбільш повної їх відповідності змінам дійсності [347, с. 195].

До досліджень, які були спрямовані на підвищення темпу виконання дій за рахунок суттєвих змін у структурі системи діяльності можливо віднести і ті, у яких необхідного ефекту експериментатори добивалися шляхом стимулювання досліджуваних до роботи у виключно високому темпі. Тут слід відмітити і дослідження, у яких передбачалося формування та можливість вибору у досліджуваних різних способів досягнення мети. Причому такі альтернативні способи відповідали різній динаміці розвитку поточної ситуації, зазвичай, у режимі дефіциту часу.

Природно, що у процесі вирішення людиною задач у різних динамічних умовах різною мірою актуалізуються усі складові психологічних механізмів регулювання темпу та тривалості дій. Останнє добре видно з аналізу результатів досліджень діяльності операторів у режимі дефіциту часу. У цих дослідженнях було показано, що гострий дефіцит часу може призводити до перебудови усієї системи діяльності [118, 226]. Специфіку часової регуляції діяльності у залежності від ступеня дефіциту часу наочно представлено і в описаному вище нашому дослідженні, де досліджувані повинні були своєчасно визначати місце зупинки

позначки, що рухалася рівноуповільнено, одним з низки можливих способів, які різнилися за точністю та часом отримання результату [256].

Таким чином, у психологічній системі діяльності людини механізми часової регуляції, що підтримують та, певною мірою, складають підсистему продуктивності, не тільки визначають темп та тривалість виконання поточних дій, але й самі формуються у результаті варіацій темпу, потрібних для вирішення будь-якої актуальної задачі. Таке формування, що призводить до накопичення у пам'яті відповідних до різних умов, вимог та цілей настановних утворень та знань, у кінцевому рахунку, і розширює часовий досвід (у тому числі й професійний) та можливість часової регуляції діяльності людини. У свою чергу у самому процесі діяльності часовий досвід виступає, крайньою мірою, у двох пов'язаних аспектах. Так, з одного боку, часовий досвід може змінюватися у відповідності до поточних умов, і тут його удосконалення виступає у якості одного з завдань діяльності. З іншого боку, швидкість та тривалість актуальних дій залежить від раніше засвоєних людиною варіантів організації темпоральної структури дій, які зберігаються у пам'яті у вигляді тривалостей фіксованих настанов, певних послідовностей операцій та дій. В останньому випадку часовий досвід стає відправним „пунктом” для організації системи регуляції діяльності у зв'язку з актуальними вимогами та обставинами. У відповідності до цього у якості однієї з провідних функцій психологічних механізмів часової регуляції діяльності й виступає функція повноцінної доцільної інтеграції у межах темпоральної структури дій часового досвіду людини з інформацією про поточні зміни дійсності.

4.2. Психічні стани людини як фактор ефективності часової регуляції діяльності

У найбільш сприятливому – оптимальному режимі при змінах обстановки людина може вирішувати задачу лише обмежений час [134]. Зростання втоми, порушення у функціонуванні організму, вплив емоціогенних та стресогенних чинників різної природи з необхідністю змінюють об'єктивні та суб'єктивні умови

діяльності, зумовлюють зсуви у функціональному стані людини. Вказані зсуви суттєвим чином позначаються й на загальній організації процесу виконання дій.

Зміни функціонального стану обов'язково торкаються і функціонування механізмів часової регуляції діяльності. Вище вже відмічалися факти негативного впливу сильних як позитивних, так і негативних емоцій, на точність оцінок часу людиною [359]. У наведених раніше результатах нашого експериментального дослідження, де досліджувані вирішували задачу на ураження мішеней у різному темпі, також було встановлено, що відхилення темпу діяльності від суб'єктивно зручного, поряд із значним збільшенням нервово-психічної напруги викликає негативні зміни у варіативності часу та помилковості рішень, викликає специфічні емоційні реакції. При цьому у літературі особливо підкреслюється, що найбільша виразність негативних зсувів у психічній діяльності спостерігається при дуже великій нервово-психічній нарузі, яке відноситься Т. А. Немчіним до вищої категорії (третьої ступінь) [213]. Так, стан напруги третього ступеня викликає у людини суттєве погіршення функцій уваги, пам'яті, оперативного мислення, прогнозування, емоційної стійкості, сприяє зниженню потенціалу психомоторних функцій, викликає виразні негативні емоції, погіршення нейродинамічних характеристик та, зазвичай, дезорганізацію функцій вегетативної нервової системи. До цього ж обов'язково слід додати, що вказані ефекти можуть гранично посилюватися та ставати виключно виразними у випадках дуже сильного впливу стресогенних факторів.

Особливо рельєфно порушення в оцінках часу постають у процесі переживань людиною аварійних ситуацій та катастрофічних подій. У своєму опису станів постраждалих під час Уфимської катастрофи, коли у 1989 році в епіцентрі вибуху на магістральному газопроводі опинилося одразу ж два поїзди, по відношенню до порушення почуття часу у людей М. М. Ришетніков із співавторами повідомляють наступне: «Во всех случаях до прибытия спасательных и врачебных бригад отмечалось существенное изменение восприятия временных интервалов («казалось, что время вообще остановилось»)» [272, с. 232]. Аналогічно до цього, значне викривлення в оцінках часових інтервалів спостерігалось й в інших аварійних

ситуаціях. У цьому зв'язку В. І. Лебедев згадує авіаційну катастрофу, де льотчик-командир, знаходячись у стані ажитації, катапультиувався, а інші дві людини, що знаходилися на борту літака, за наявності катапультичних пристроїв загинули. Розслідування цієї катастрофи дозволило встановити, що льотчик, коли віддав команду на катапультиування, не дочекався відповіді про прийняття команди від підлеглих та катапультиувався сам. За словами льотчика він не отримував відповіді упродовж декількох хвилин, хоча «фактично же проміжок часу між командою на катапультирование составлял лишь несколько секунд» [167, с. 244]. Як у цьому, так і у наведеному вище матеріалі, добре видно, що на переоцінку часу людьми суттєвим чином вплинула виключно сильна негативна емоція, переживання страху у відповідь на вплив значних за інтенсивністю екстремальних факторів.

У людини порушення оцінок часу можуть виникати не тільки внаслідок впливу відносно короткотривалих та значних за інтенсивністю екстремальних факторів, але й у випадку слабких, однак довготривалих одноманітних впливів оточуючих обставин та умов діяльності. Останнє можна віднести до станів монотонії та до змін психічної активності людини у результаті тривалої ізоляції в обмеженому просторі. Так, розглядаючи стан монотонії у тренувальних програмах підготовки спортсменів, В. Ф. Сопов як на один з характерних симптомів цього стану, поряд із зміною мотивації, падінням інтересу, нудьгою, апатією, почуттям втоми, послабленням уваги, зоровими галюцинаціями, вказує на переоцінку часових інтервалів [298]. У процесі аналізу даних лабораторного та природного експериментів з дослідження монотонії у професійній діяльності, В. Г. Асєєв приходить до висновку про те, що у стані монотонії збільшується варіативність часу реагування суб'єкта, суттєво знижується інтенсивність роботи [23]. Причому останнє може бути віднесене на рахунок розбалансування та зниження сійкості у функціонуванні системи діяльності. У такому ж аспекті В. І. Лебедев, на підставі аналізу численних фактів деструктивного впливу монотонії на діяльність операторів різного профілю, відмічає, що монотонна ситуація сприяє розвитку у людини гіпнотичних фаз та глибокого сну. Останнє призводить до зменшення ефективності саморегуляції та управління технічними об'єктами [167]. Проблема, що

розглядається, чітко виступає у результатах дослідження Н. Д. Завалової та В. О. Пономаренко у межах реалізації принципу „активного оператора” [261]. Порухення почуття часу спостерігається й при різних формах сенсорної деривації. Так, у результаті експерименту, в якому французький спелеолог М. Сіфр упродовж 179 діб знаходився сам і без будь-яких часових орієнтирів у печері, „доба” досліджуваного збільшилася на стільки, що останній день дослідження був для нього тільки 151 днем [43].

Негативно впливають на ефективність оцінок та сприймання часу стани втоми, перевтоми, різні захворювання людини. У стані втоми у людини відбувається руйнування динамічних стереотипів інтелектуальної діяльності та виконавчих дій, спостерігаються зміни у реалізації фізіологічних функцій [46, 87, 235]. Як наслідок цього, більшою або меншою мірою, поряд з просторовою порушується й часова узгодженість як окремих дій, так і усього процесу взаємодії людини з оточуючою дійсністю. Це добре видно на прикладі погіршення у суб’єкта у стані втоми функцій координації рухів, почуття часу, здатності до формування просторово-часового образу ситуації.

На різних ступенях розвитку втоми зміни в організації діяльності виступають по-різному. Так, при компенсованій та гострій утомі надійність діяльності підтримується на достатньо високому рівні за рахунок вольової активізації людиною додаткових ресурсів організму та психіки. Однак вже при гострій утомі спостерігаються тенденції до появи окремих виразних порушень у системі діяльності. Для доказу останнього твердження можна навести результати досліджень В. Г. Лотоса, де автору вдалося експериментально показати, що при нав’язаному людині темпі виконання дій збільшується втома (експеримент тривав усього 30 хвилин, тому у цьому випадку навряд чи мова може вестися про перевтому), і такі зміни стану негативно впливають на продуктивність (швидкість) виконання простої монотонної роботи [184]. Також слід додати, що з точки зору представленого К. К. Платоновим [235], В. І. Медведєвим та А. А. Алдашевою [193] принципового розрізнення процесів втоми та змореності, у розглянутому вище випадку скоріше слід говорити не про виникнення у досліджуваних втоми, а їх про змореність від

набридлої роботи. Разом з тим, найбільші системні порушення часової регуляції діяльності спостерігаються при хронічній утомі та при перевтомленні. У цьому зв'язку В. О. Бодров відмічає, що виразні порушення почуття часу у льотчиків спостерігаються при хронічній утомі та перевтомі [46]. Ф. Д. Горбов та В. І. Лебедев пов'язують ілюзію „зупинки літака” та втрату „відчуття поступового руху” у досвідчених льотчиків із наявністю у них стану перевтоми та розглядають ці ефекти як показник розвитку неврозу [87].

З наведених матеріалів видно, що стресогенні фактори суттєвим чином впливають як на поточний стан, так і на часову регуляцію діяльності людини. Разом з тим, ці впливи не завжди бувають деструктивними. Так, дефіцит часу, що є стрес-фактором, може зумовлювати підвищення інтенсивності виконання дій. До того ж, вплив екстремальних факторів (наприклад, загроза життю та здоров'ю) може викликати додаткову значну мобілізацію ресурсів організму та психіки та, як наслідок, може сприяти підвищенню стійкості, ефективності та швидкості реалізації системи діяльності. У цьому аспекті Л. О. Китаєв-Смик, при розгляді інсайтного мислення при вирішенні людиною задач у стані стресу, як на основу цього процесу вказує на взаємодію свідомості та підсвідомості, що призводить до феноменів субсенсорної чутливості, до розвитку відчуття „гальмування” плину часу [142].

З точки зору розвитку у людини мобілізуючого та організуючого ефекту у відповідь на екстремальні вимоги ситуації та актуальної задачі можна говорити і про особливі стани свідомості. Ці стани визначаються як «состояния психики, которые сам индивидуум считает субъективно достаточно отклоняющимися от определенной общей нормы» [298, с. 56]. Особливі стани свідомості характеризуються, у тому числі, зниженням у суб'єкта критичності оцінки дійсності, різким погіршенням розуміння причинно-наслідкових зв'язків, викривленням почуття часу аж до відчуття зупинки часу, розвитком амнезії з повною втратою пам'яті. У якості достатньо виразної особливості цих станів В. Ф. Сопов також називає явище підвищеного навіювання, що виявляється в ідентифікації людиною себе з авторитетною персоною, з твариною або з будь-яким об'єктом. Останнє ми можемо спостерігати у ефектах самоідентифікації людини з певними тваринами. У процесі

такої самоідентифікації з тваринами людина ніби-то переймає стиль поведінки цих тварин у двобої у межах різних бойових традицій, мистецтв та систем (берсьоркери, ульфхеднери, різні стилі ушу и таке інше [272, 311]). Вказані особливі стани свідомості у бойових мистецтвах у певній мірі можуть відноситися до трансу та стану ідеального виступу [298, 312]. Коли людина знаходиться у трансі у неї можуть виявлятися паранормальні здібності, губитися больові відчуття, подавлятися інстинкт самозбереження, виникати незвична економичність та енергійність рухів (приклад практично неконтрольованого бойового трансу – індонезійський „амок”, що розглядається як „буйне божевілля” [272]). У стані ідеального виступу, який наближається до трасового, але є у цілому контрольованим з боку виключно загостреної свідомості, «движения осуществляются автоматически, но под контролем измененного сознания, как бы наблюдаются со стороны. Коррективы вносит не сознание, а подсознание, накопившее необходимые автоматизмы в процессе тренировки» [298, с. 59]. Однак, самим важливим в аспекті нашого аналізу є те, що в особливих станах свідомості суттєво прискорюються психічні процеси, прискорюється плин психологічного часу у декілька разів. Одним з виразних прикладів ефективності цих станів є бойові та ритуальні системи зулусів. Незвична бойова лють та виключна мобілізація резервів організму у цих системах поєднується із збереженням людиною певного необхідного самоконтролю [272]. Свідомість та неусвідомлюване тут виступають у цілісній зверхефективній організації. З цієї ж точки зору Ю. Зуєв, описуючи структуру дій майстра бойових мистецтв у медитативному стані у поєдинку відмічає, що майстер: «бессознательно ... пробует одну за другой отработанные им в процессе тренинга стереотипные технические комбинации, мгновенно переходя от одного варианта к другому» [126, с. 338].

З наведеного витікає, що функціональні стани не тільки накладають певний відбиток на почуття часу та точність оцінки часу людиною, але вони зумовлюють й радикальні зміни у структурі психологічних механізмів часової регуляції діяльності. При зміні величини таких важливих показників функціонального стану, як рівень активності та нервово-психічної напруги, у психологічних структурах часової організації діяльності людини змінюється співвідношення в актуалізованих свідомих

та неусвідомлюваних компонентах. Так, у випадку мінімальної активності організму (увісні), у механізмах психічної діяльності на провідні позиції „виступає” неусвідомлюване. При поступовому збільшенні рівня активності організму та психіки від мінімальних значень принципово змінюється уся структура взаємодії людини з реальністю. Провідним тут стає свідомий рівень регуляції діяльності. Поряд з цим, в оптимальному режимі діяльності при достатньо високому рівні активності та найкращому сполученні усіх компонентів структури системи діяльності (наприклад, реалізація навичок) роль неусвідомлюваного рівня регуляції знову підсилюється. Подальше підвищення активності суб’єкта поверх оптимального рівня знову призводить до граничної виразності у системі діяльності регулюючих функцій свідомості. І, наприкінці, в афективних та трасових станах, де загальна активність організму є виключно великою, акценти в організації діяльності знову змінюються, і на перший план тут виступає неусвідомлюване. У результаті екстремальної мобілізації можливостей людини і може відбуватися життєво важливе для неї різке підвищення швидкості сприймання змін обставин, а також суттєве зменшення тривалості окремих реакцій, комплексів операцій та дій.

4.3. Індивідуально-психологічні особливості людини як детермінанти ефективності часової регуляції діяльності

Як показує аналіз літератури та даних практики, ні функціональні стани, ні досвід людини у якості факторів часової організації діяльності, зазвичай, не виявляються у «чистому» вигляді (мабуть більше у екстремальних та зверхекстремальних умовах). Функціонування психологічних механізмів часової регуляції діяльності несе на собі відбиток індивідуальної своєрідності діючої людини, його типологічних та особистісних властивостей. У цьому зв’язку К. К. Платонов та Б. М. Гольдштейн у характеристиці режиму витрат часу дій підкреслюють його індивідуальну специфічність та залежність від особистісних якостей [234]. Вплив особистісних якостей та типологічних властивостей людини на часові параметри її діяльності відмічаються Н. Д. Заваловою, В. В. Чебишевою,

К. А. Абульхановою та Т. М. Березиною [2, 113, 347]. Фундаментальний зв'язок типологічних властивостей людини з часовими характеристиками її діяльності, виявляється самим відокремленням І. П. Павловим такої базової властивості функціонування нервової системи, як рухливість нервових процесів, та наступним визначенням з урахуванням цього типів темпераменту [224]. Низку подальших досліджень і було спрямовано на визначення зв'язків рухливості нервових процесів та часових характеристик діяльності. Так у роботі А. Г. Медвецької, де досліджувалася залежність сприймання ритму від рухливості процесу збудження, було встановлено, що рухливі досліджувані при відтворенні ритмічних збуджувачів прискорювалися, тоді як інертні – уповільнювалися [194]. Виразність наведеного ефекту була підкреслена навіть стосовно музикантів, для яких добре розвинене відчуття ритму є професійно важливим. У цьому ж руслі проводилося й дослідження М. К. Акімової [7], де визначалася залежність формування швидкісної навички реагування суб'єкта від сили та лабільності нервової системи по відношенню до процесу збудження. За результатами лабораторного (реакція вибору на звукові сигнали різної частоти при змінах у серіях інтервалу між послідовними сигналами-стимулами) та природного (процес навчання жонглюванню циркових акторів) експериментів було зроблено наступні висновки: • інертність нервової системи перешкоджає досягненню точного результату в умовах високого темпу подання сигналів; • лабільність нервової системи визначає точність реалізації швидкісної рухової навички та інтенсивність її формування.

З точки зору виявлення комплексного впливу властивостей нервової системи на сприймання часу проводилося дослідження В. Є. Котова [156]. У цій роботі досліджуваним пропонувалося сприймати та відтворювати п'яти- та п'ятнадцятисекундні інтервали часу. Було встановлено, що менший інтервал з означених найбільш точно відтворювали досліджувані, які мали високу силу, рівновагу та рухливість нервових процесів, а також досліджувані зі слабкою нервовою системою. З іншого боку, для п'ятнадцятисекундного інтервалу найбільш адекватні реакції було відмічено для сильних неурівноважених та для сильних урівноважених інертних досліджуваних. Подібно до цього, в аспекті визначення

комплексного впливу типологічних властивостей людини на оцінку часу, проводилися дослідження Б. Й. Цуканова [340, 342]. Не дивлячись на наведені критичні зауваження щодо базових теоретичних положень концепції «власної одиниці часу», у роботах автора стосовно проблематики, що розглядається, є примітним зв'язок параметрів відтворення інтервалів тривалості з типами темпераменту людини та із схильністю різних людей до поспішних, повільних або адекватних до поточних умов дій. Виходячи з результатів визначення «власної одиниці часу» досліджуваних (τ), які відтворювали секундні інтервали (τ розраховувалося як відношення відтвореного інтервалу часу до того, який було пред'явлено), Б. Й. Цуканов відокремлює п'ять « τ -типів». Відокремлені « τ -типи» наступним чином було зіставлене з відомими типами темпераменту: $\tau = 0,7$ с – холерики; $\tau = 0,8$ с – сангвініки; $\tau = 0,9$ с – урівноважені; $\tau = 1,0$ с – меланхоліки; $\tau = 1,1$ с – флегматики. Люди у залежності від « τ – типу» визначаються автором як «поспішаючи» (наприклад, холерики), «точні», «повільні» (наприклад, флегматики). Узагальнюючі наведені результати, слід підкреслити, що характеристика людей з різним типом темпераменту як «квапливих», «точних» та «повільних» знаходить свої численні підтвердження у практичній діяльності, виявляється у часових параметрах операцій та дій. Разом з тим, представлені часові характеристики активності людини слід розглядати як умовні. Кожна людина діє у відповідності до своїх конкретних можливостей та особливостей, до свого набутого досвіду і знаходить для себе найбільш придатний темп реалізації розумової та рухової активності. Інша справа, коли звичний для людини темп діяльності співвідноситься нею з поточними змінами в об'єктивних процесах, з темпом діяльності інших людей. В останньому випадку і виявляються вказані вище схильності людей до певного типу часової організації активності.

У цілому темперамент визначається В. Д. Небиліциним як «характеристика індивіда со стороны динамических особенностей его психической деятельности, т.е. темпа, быстроты, ритма, интенсивности, составляющих эту деятельность психических процессов и состояний» [212, с. 178]. Таким чином, уже з цього визначення чітко видно, що часові характеристики для темпераменту є ключовими.

Цей висновок підтверджується і результатами аналізу В. Д. Небиліциним провідних компонентів внутрішньої структури темпераменту, які було віднесено до сфер загальної активності, руху та емоційності людини. Так, у межах першого компоненту часовий параметр виступає в властивостях інертності та стрімкості дій. У руховому компоненті певні часові тенденції в організації дій проявляються у швидкості, різкості, ритмі м'язового руху. Для третього компоненту час вочевидь може пов'язуватися з такими показниками, як імпульсивність (швидкість розвитку ситуації, коли емоції стають рушійною силою вчинків та дій) та емоційна лабільність (швидкість зміни емоційного стану).

На відмінність від В. Д. Небиліцина та Я. Стреляу, які зробили акцент на дослідженні властивостей нервової системи як основи темпераменту, у теоретичних підходах В. М. Русалов розглядається в якості фундаменту для темпераменту особливості загальної конституції організму, куди відносяться усі фізіологічні та фізичні властивості індивіда [281]. У своїй концепції В. М. Русалов виходить з теорії функціональних систем П. К. Анохіна та співвідносить фундаментальні властивості темпераменту з чотирма основними компонентами функціональної системи: „аферентним синтезом”, „програмуванням”, „виконанням”, „порівнянням результатів реальної дії з акцептором результату дії”. Тим самим, з наведеної точки зору темперамент уявляється як цілісне утворення, що пов'язане з часовою перспективою дії від теперішнього до майбутнього. В аспекті ж визначення В. М. Русалов розглядає темперамент як стійку систему інваріантних формально-динамічних властивостей індивідуальної поведінки, що формуються у діяльності на підґрунті первинних біологічних особливостей. Таким чином, темперамент подається у складному співвідношенні з діяльністю так, що і сам він формується у діяльності поза залежністю від її конкретного змісту, але з урахуванням динамічних особливостей.

Як особливий критерій розрізнення проявів темпераменту та проявів інших психічних властивостей В. С. Мерлін виділяє залежність (наявність кореляції), хоча й неоднозначну, властивостей темпераменту від особливостей функціонування організму [196, 197]. Разом з тим, темперамент розглядається автором як динамічна

система, у якій психологічна характеристика окремої властивості залежить від її співвідношень з іншими властивостями. З точки зору визначення вказаних співвідношень, В. С. Мерлін відмічає, що: «отличительным признаком свойств темперамента является то, что они образуют специфическое соотношение, характеризующее тип темперамента» [197, с. 402]. У кінцевому рахунку, у концепції інтегральної індивідуальності вважається, що властивості нервової системи та темпераменту входять до організації системи діяльності не по одинці, а у вигляді стійких інваріантних структур через доцільно функціонуючу систему взаємопов'язаних дій – через індивідуальний стиль. У такому вигляді властивості темпераменту саме і визначають енергетичну характеристику функціонування психіки. При цьому індивідуальний стиль розглядається і як чинник, і як своєрідний результат взаємодії людини з об'єктивною ситуацією. У цій взаємодії відповідні до об'єктивних вимог властивості темпераменту стають найбільш виразними, тоді як властивості, що перешкоджають реалізації діяльності, гальмуються.

З наведених експериментальних результатів та висновків видно, що типологічні властивості можуть проявлятися у діяльності людини як окремо, так і у комплексі. Ця думка може здаватися такою, що суперечить положенням деяких з представлених вище концепцій темпераменту. Разом з тим, вказана суперечність достатнім чином знімається, якщо властивості нервової системи та темпераменту розглядати (як це зазвичай і робиться) по відношенню до організації діяльності у напружених і, особливо, екстремальних ситуаціях [46, 197]. У цих ситуаціях, на відміну від звичайних, де прояви темпераменту ефективно компенсуються та маскуються особистісними якостями та індивідуальним стилем, вплив окремих типологічних властивостей на параметри дій стає достатньо виразним (наприклад, слабкість та інертність нервових процесів у швидкоплинних критичних обставинах). Однак і тут окремо діючі властивості нервової системи та темпераменту не є повністю незалежними, а скоріше можуть розглядатися як провідні складові у комплексах значущих для діяльності і спілкування властивостей індивідуальності [29, 197, 283]. До того ж у таких комплексах в екстремальних умовах чітко проявляються не тільки особливості реалізації темпераменту, але й особистісні

якості, компенсаторних можливостей яких достатньо або, навпаки, недостатньо для гальмування потужних дезорганізуючих внутрішніх для суб'єкта та зовнішніх впливів. У критичних ситуаціях різко виділяються ті особистісні якості людини, завдяки яким ці ситуації долаються.

Проблема особистісних детермінантів часової регуляції діяльності піднімалася не частіше, ніж проблема типологічних властивостей. В аспекті спроб вирішення вказаної проблематики слід відзначити роботи В. В. Чебишевої, К. А. Абульханової та Т. М. Березиної [2, 347]. На підставі аналізу результатів експериментальних досліджень В. В. Чебишева доходить висновку про те, що підвищенню швидкості виконання професійних дій сприяє високий розвиток у людини таких особистісних якостей як ініціативність, допитливість, працелюбність, наполегливість, високий самоконтроль, вимогливість до себе, самокритичність. Визначаючи суб'єктивні передумови успішності дій пілота екстремальному часовому режимі, К. К. Платонов та Б. М. Гольдштейн підкреслюють значення таких особистісних якостей як витримка, володіння собою, винахідливість, кмітливість, мужність, висока відповідальність [234].

У своїй роботі К. А. Абульханова та Т. Н. Березіна підійшли до дослідження особистісних детермінантів часової регуляції діяльності з точки зору цілісної організації особистості. Авторами було відокремлено п'ять узагальнених типів особистісної організації часу діяльності [2]. Ці типи було охарактеризовано наступним чином: „оптимальний” – має успіх в усіх часових режимах; „дефіцитний” – само організується під впливом зовнішніх жорстких часових обмежень та має схильність зводити усі режими до дефіцитного; „спокійний” – має утруднення при наявності зовнішніх часових обмежень і, особливо, у дефіциті часу; „виконавський” – є успішним в усіх часових режимах, за виключенням умов часової невизначеності; „тривожний” – має труднощі у дефіциті часу. По відношенню до наведеної типології особистісної організації часу слід відзначити, що вона значною мірою відповідає визначенню індивідуального стилю діяльності у В. С. Мерліна [197]. У цій типології було реалізовано спробу найбільш широкого охоплення можливих стереотипних варіантів часової організації системи діяльності. Причому у визначених типах, чи

стилях, часової організації можуть бути відокремлені як свідомі, так і неусвідомлювані складові. Перші реалізуються у переважних виборах або комбінаціях з засвоєних людиною варіантів темпоральних структур дій, тоді як інші – неусвідомлювані, актуалізуються мимоволі та спираються на систему типологічних особливостей та сформованих раніше автоматизмів. У такій інтерпретації саме неусвідомлювані складові стилю часової організації діяльності упевнено можуть пов'язуватися з фіксованими настановами та значною мірою прийматися як „енергетичні” характеристики виконання дій.

У цілому ж слід підкреслити обмеженість досліджень індивідуально-психологічних детермінантів механізмів часової регуляції діяльності людини. Отримані у цьому напрямку емпіричні дані не дозволяють у достатній мірі вирішувати актуальні задачі професійного відбору та діагностики професійної придатності фахівців в умовах суттєвого прискорення виробничих, інформаційних, транспортних, соціальних та інших об'єктивних процесів. У цьому аспекті Д. М. Завалішина чітко вказує на необхідність отримання нових даних стосовно зв'язку швидкісних характеристик діяльності людини з її індивідуальними особливостями [113].

У низці наших експериментів розглядалися особливості впливу типологічних та особистісних особливостей досліджуваних на часові характеристики дій у виключно високому темпі. У раніше наведеному експерименті, де курсанти-льотчики (25 чоловік з 41 досліджуваного усієї групи) повинні були швидко уражати мішені з опорою на зовнішні часові орієнтири, визначалися також і типологічні властивості досліджуваних за методиками Я. Стреляу та Г. Айзенка [255]. Завдяки кореляційному аналізу встановлювався зв'язок типологічних властивостей досліджуваних з часовими параметрами їх рішень експериментальної задачі (середніми значеннями та стандартними відхиленнями) та збитковістю (помилковістю) їх дій. Коефіцієнти кореляції між часовими характеристиками результатів вирішення задачі у серіях експерименту та типологічними властивостями наведені у таблиці 4.1. Також було встановлено тісний зв'язок між екстраверсією та збитковістю дій у 1÷5 серіях експерименту (відповідні значення

коефіцієнтів кореляції: $r = -0,47$ при $p \leq 0,01$; $r = -0,53$ при $p \leq 0,01$; $r = -0,44$ при $p \leq 0,05$; $r = -0,58$ та $r = -0,49$ при $p \leq 0,01$).

Таблиця 4.1

Коефіцієнти кореляції між типологічними властивостями та часовими характеристиками дій курсантів-льотчиків у серіях експерименту

Типологічна властивість	Часова характеристика дій у серіях експерименту							
	Час рішення				Стандартне відхилення часу			
	1	2	4	5	2	3	4	5
Сила процесів збудження	0,18	0,31	0,28	0,37	0,48* *	0,31	0,33	0,45 *
Сила процесів гальмування	0,07	0,31	0,48**	0,30	0,40* *	0,38 *	0,50* *	0,39 *
Екстраверсія	0,39 *	0,52* *	0,15	0,36	0,33	0,16	-0,17	0,01

Примітка. Рівні значення: * – $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,01$.

З наведених результатів видно, що високі значення за показником „екстраверсія” пов’язуються з низькою збитковістю (високою точністю) дій досліджуваних. У якості передумови вказаного зв’язку може бути те, що висока екстраверсія зіставляється з сильною нервовою системою, не вимагає додаткового підсилення стимуляції, сприяє людині у її обміні інформацією з оточуючим середовищем та є надійною підставою для формування повноцінної інформаційної моделі обстановки [49, 89]. У процесі вирішення досліджуваними експериментальної задачі на швидке ураження мішеней, що виникали у різних частинах екрану відеомонітору комп’ютера, така підстава повинна була позитивно впливати на швидкість та точність прийому та переробки оперативної інформації про положення наступної мішені, а також інформації про результати вже реалізованих спроб. Це й могло, у свою чергу, зумовлювати значне покращення координації рухів досліджуваних та підвищення точності наведення покажчика пристрою „миша” на мішень.

Разом з тим, кореляційний аналіз показав і наявність іншої тенденції: з

підвищенням екстраверсії збільшується і час ураження мішеней (див. табл. 4.1). У якості причини вказаного зв'язку тут може розглядатися конфлікт між необхідністю переробки психологічними механізмами значного обсягу перцептивної інформації та необхідністю одночасного зосередження на виконанні операцій з наведення покажчика „миші” на мішень. Цілком можливо, що саме через це в отриманих результатах і проявилася різна спрямованість впливів екстраверсії на безпомилковість та тривалість виконання дій досліджуваними. Разом з тим, щоб там не було, безсумнівним фактом тут є наявність проблеми необхідності відокремлення оптимального рівня екстраверсії, який би сприяв достатній ефективності дій з ураження цілей за усіма ключовими показниками.

Така ж проблема виокремлюється й по відношенню до впливу сили нервових процесів на часові характеристики дій досліджуваних-курсантів. У цілому у зв'язку із вказаною проблематикою необхідно підкреслити, що для діяльності льотчика, яка зазвичай реалізується в екстремальних швидкоплинних умовах, велика сила нервових процесів є професійно важливою. Поряд із цим у літературі відмічається, що необхідна для точного диференціювання змін обставин висока чутливість значною мірою є характерною для індивідів з досить слабкою нервовою системою [210, 211]. Внаслідок цього деяке зменшення чутливості з підвищенням сили нервових процесів й могло знижувати точність тонких координацій рухів досліджуваних у процесі швидкого наведення покажчика „миші” на мішень. Останнє, як слід вважати, й призводило до підвищення тривалості виконання окремих спроб (див. табл. 4.1). У кінцевому рахунку, на підставі представлених результатів експерименту можна говорити про те, що висока ефективність вирішення льотчиками задач наведення на ціль та ураження цілей повинна пов'язуватися з деякими оптимальними рівнями і екстраверсії, і сили нервових процесів.

В іншому нашому експерименті, де досліджуваним-студентам (40 чоловік) пропонувалося визначати місце зупинки позначки, що рухалася рівноуповільнено, одним з низки можливих способів у режимі дефіциту часу, у досліджуваних діагностувалася сила та рухливість нервових процесів за методикою Я. Стреляу

[237]. При обробці отриманих результатів з використанням кореляційного аналізу зіставлялися показники ефективності рішень досліджуваними експериментальних задач та показники властивостей їх індивідуальності (табл. 4.2).

Як видно з таблиці 4.2, показники швидкості та точності рішень досліджуваних детерміновано досить стійким поєднанням сили процесу збудження та рухливості нервових процесів. Причому тісні зв'язки в аспекті, що розглядається, проявилися, насамперед, для варіантів спроб при найбільш інтенсивних змінах швидкості руху позначки. Вказані варіанти достатньою мірою підходять під умови, що вимагають від людини витривалості до екстреної значної напруги та перенапруги за рахунок значної сили нервової системи по відношенню до збудження (В. Д. Небиліцин [210]). Разом з тим, різкі зміни у поточних умовах вимагають від діючого суб'єкта високої рухливості та здібності до перемикавання у реагуванні. Недоліки у розвитку вказаних властивостей, у свою чергу, сприяють обмеженню об'єму та розподілу уваги, поверхневості у переробці інформації та, як наслідок, до неточності та помилковості реакцій.

Таблиця 4.2

Коефіцієнти кореляції між показниками ефективності рішень експериментальних задач та типологічними властивостями досліджуваних

Типологічна властивість	Параметри рішення задачі				
	На антиципацію		З вибором способу рішення		
	S1-4	S8-11	Tz	Sz	dTh
Сила збудження	-0,42**	0,34*	0,49** *	-0,44**	0,37*
Сила гальмування	-0,19	-0,25	0,05	-0,11	0,44**
Рухливість нервових процесів	-0,42**	0,34*	0,44**	-0,29	0,39**

Примітки:

- 1) Рівні значення: * – $p \leq 0,10$; ** – $p \leq 0,05$; *** – $p \leq 0,01$;
- 2) S1-4 та S8-11 – помилки антиципації для найменш (1-4) та найбільш (8-11) тривалих режимів руху позначки до місця зупинки;
- 3) Tz – центр зони часової невизначеності вибору способу рішення (режим гострого дефіциту часу);

- 4) Sz – помилка розрахунку місця зупинки позначки для режимів, тривалість яких не виходить за межі зони часової невизначеності;
- 5) dTh – стандартне відхилення часу запиту розрахункової інформації.

Наведені відомості є достатнім підґрунтям для пояснення результатів вирішення досліджуваними задачі на антиципацію. В умовах найбільшого уповільнення сигналу, за яким ведеться стеження, мала сила процесу збудження та незначна рухливість нервових процесів налаштовують досліджуваного на спрощення алгоритму переробки інформації, що призводить до зниження точності рішень [118, 226]. У протилежність до цього у випадку незначних змін швидкості руху позначки виявляється позитивний зв'язок помилковості рішень з силою процесу збудження. Останнє досить логічно витікає з необхідності високої чутливості психічної організації людини для відокремлення важливої інформації у випадку помірних, а іноді малопомітних, змін дійсності. Поряд з цим, висока чутливість, як відмічалось раніше, далеко не завжди узгоджується з великою силою нервових процесів. У результаті – зв'язок замикається.

У результатах вирішення задачі з вибором способу дії у режимі дефіциту часу високі показники сили та рухливості нервових процесів сприяють найбільш повному використанню досліджуваними резерву часу, який є для оцінки уповільнення. І це відбувається без суттєвого збільшення загальної тривалості досягнення мети. Досить можливо, що саме з приводу цього і відбувається зсув зони часової невизначеності вибору способу рішення на „лінії часу” у бік більших значень, а також збільшується імовірність виникнення режиму гострого дефіциту часу, у межах якого „сильний” тип є більш ефективним.

Залежність параметрів дій досліджуваних у режимі дефіциту часу від властивостей нервової системи виявляється й у прямих зв'язках сили процесів збудження та гальмування, рухливості нервових процесів з варіативністю часу запиту додаткової розрахункової інформації (див. табл. 4.2). У цьому випадку досліджувані з менш сильною та менш рухливою нервовою системою, як видно, намагалися діяти однаково швидко та шаблонно в усіх режимах, незважаючи на різну інтенсивність гальмування об'єктивного процесу та, відповідно, на різний

ліміт часу дій. У результаті, встановлені особливості організації дій досліджуваних, з точки зору їх детермінації властивостями нервової системи, й зумовили негативний зв'язок сили процесу збудження з помилковістю рішень у режимі гострого дефіциту часу (див. табл. 4.2).

Таким чином, отримані результати вказують на те, що часові характеристики дій людини в умовах жорстких часових обмежень на вирішення задачі зумовлюються певним сполученням таких властивостей нервових процесів, як сила процесу збудження та рухливість нервових процесів. Разом з тим встановлено, що висока сила та рухливість нервових процесів сприяють й збільшенню тривалості переробки інформації для підвищення якості результату.

Комплексність впливу індивідуально-психологічних особливостей на часову регуляцію діяльності ще більш виразно виступила в нашому експериментальному дослідженні, що було представлено у підрозділі 3.5 та в [242]. У цьому дослідженні, де встановлювалися особливості дій та станів людини у процесі ураження мішеней у повільному, зручному та виключно швидкому темпі, у досліджуваних (37 чоловіків та 32 жінки) також діагностувалися такі індивідуально-психологічні особливості: властивості нервової системи (методика Я. Стреляу); екстраверсії та нейротизму (методика Г. Айзенка); особистісної тривожності (методика Ч. Спілбергера); емоційності (методика В. М. Русалова); мотивації до успіху (методика Т. Елерс); особистісних якостей (методика 16PF-105 Р. Кеттелла). Завдяки кореляційному аналізу (за Спірменом) визначалися зв'язки індивідуально-психологічних особливостей з показниками ефективності дій досліджуваних (табл. 4.3).

Поряд з результатами, наведеними у табл. 4.3, були відокремлені наступні зв'язки: середнього часу ураження мішені у швидкому темпі з загальною емоційністю ($r_s=0,25$; $p\leq 0,05$); збитковості дій у швидкому темпі з фактором М – мрійливістю або непрактичністю ($r_s=0,34$; $p\leq 0,05$); середнього часу ураження мішені у зручному темпі за відсутності часового орієнтиру з фактором N – проникливістю ($r_s = -0,31$; $p\leq 0,05$); збитковістю дій у зручному темпі з фактором I – чутливістю ($r_s=0,32$; $p\leq 0,05$), з фактором Q3 – організованістю та високим самоконтролем ($r_s= -0,28$; $p\leq 0,05$), з фактором Q4 – напруженістю ($r_s= 0,35$; $p\leq 0,05$).

З орієнтуванням на виразність індивідуально-психологічних особливостей досліджуваних в експериментальній групі (69 осіб) шляхом кластерного аналізу за методикою Ward's було відокремлено три підгрупи (рис. 4.1).

Таблиця 4.3

Коефіцієнти кореляції (за Спірменом) між показниками ефективності вирішення досліджуваними експериментальних задач у різному темпі та показниками їх індивідуально-психологічних особливостей

Індивідуально-психологічна особливість	Показники ефективності рішень задач у різному темпі							
	Зручний з ЧО		Повільний з ЧО		Швидкий з ЧО		Зручний	
	Тсер	ЗБ	Тсер	ЗБ	Тсер	ЗБ	Тсер	ЗБ
Сила гальмування	-0,02	-0,15	-0,07	-0,09	0,03	-0,30*	0,02	-0,25*
Мотивація до успіху	0,08	-0,34*	0,03	-0,31*	-0,08	-0,13	0,07	-0,28*
Особистісна тривожність	0,26*	0,09	0,33*	0,25*	0,29*	0,04	0,11	0,20

Примітки: 1) * – рівень значення для $p \leq 0,05$;

2) Тсер. – середнє значення часу ураження досліджуваними однієї мішені;

3) ЗБ – збитковість (помилковість) дій досліджуваних;

4) ЧО – часовий орієнтир.

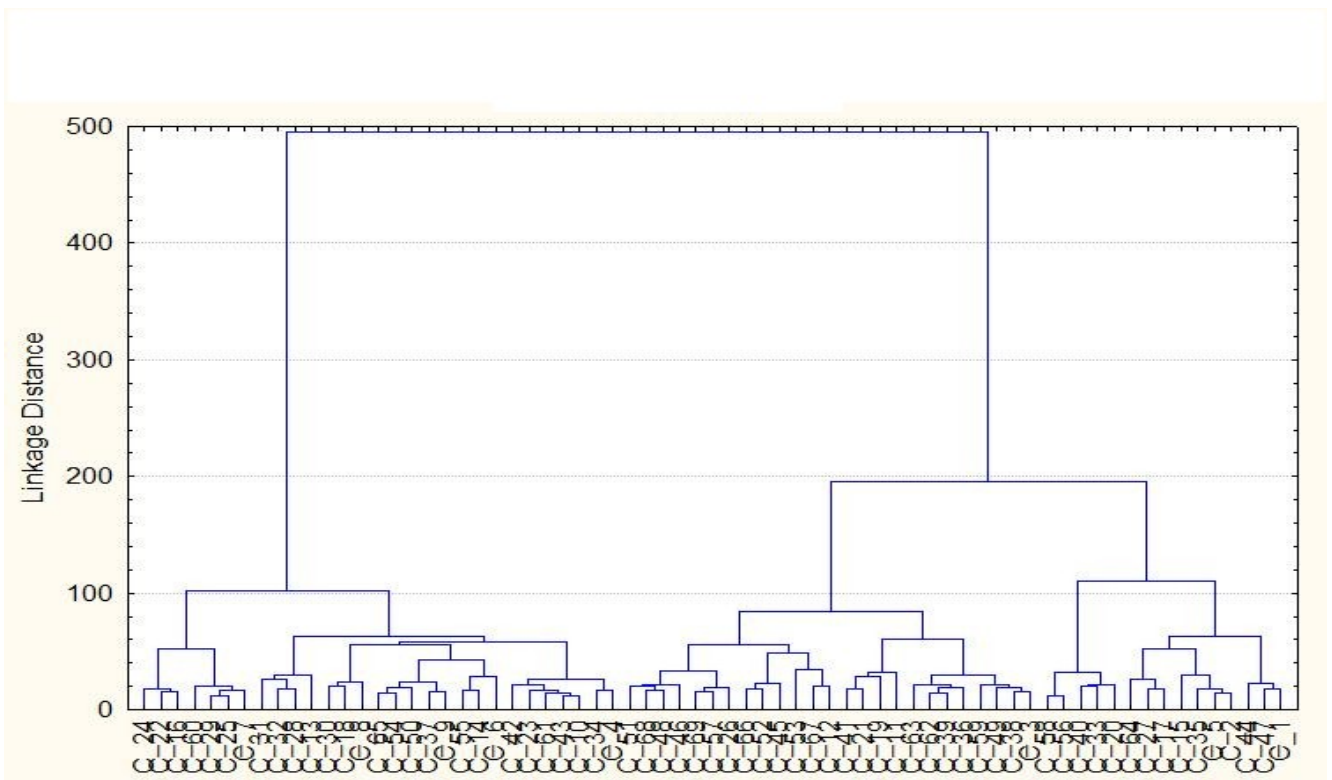


Рис. 4.1. Кластерна структура експериментальної групи (69 досліджуваних) у зв'язку з індивідуально-психологічними характеристиками досліджуваних.

Кількісний склад відокремлених підгруп виявився наступним: підгрупа 1 – 29 досліджуваних; підгрупа 2 – 25 досліджуваних; підгрупа 3 – 15 досліджуваних. За низкою використаних у процедурі кластерного аналізу показників індивідуально-психологічних особливостей (без урахування факторів методики Р. Кеттелла) було встановлено виразні наростаючі зміни від підгрупи 1 до підгрупи 3. За окремими показниками у підгрупі 1 були визначені відмінності від інших підгруп (табл. 4.4).

Таблиця 4.4

Значення показників індивідуально-психологічних особливостей досліджуваних підгруп 1, 2 та 3

Підгрупа	Параметр	Показник							
		Сила збудження	Сила гальмування	Рухливість	Екстраверсія	Нейротизм	Мотивація успіху	Емоційність	ОТ
1	M	69,38	63,48	67,41	16,69	9,07	17,38	65,90	34,10
	S	9,54	8,31	7,90	2,83	4,03	4,43	9,07	4,73
2	M	58,04	58,36	60,08	14,28	14,00	17,28	89,92	46,88

	S	9,10	10,11	7,52	2,70	4,08	3,08	7,32	6,31
3	M	42,20	48,27	45,2 7	13,47	12,27	14,60	80,3 3	44,9 3
	S	9,27	11,78	6,44	3,74	4,08	2,29	12,3 7	6,94

Примітки: 1) OT – особистісна тривожність;

2) M – середнє значення показника у підгрупі;

3) S – стандартне відхилення від середнього значення показника у підгрупі.

Розбіжності між підгрупами за наведеними показниками визначалися за t -критерієм Стюдента (табл. 4.5). До того ж було встановлено низку відмінностей між значеннями окремих факторів, діагностованих за методикою Р. Кеттелла, у підгрупі 1 та в інших підгрупах. Так, емоційна урівноважливність (фактор С) у підгрупі 1 (середнє – 7,00; стандартне відхилення – 1,69) вище ($t=2,71$; $p\leq 0,01$), аніж у підгрупі 2 (середнє – 5,44; стандартне відхилення – 2,42) та вище ($t=4,04$; $p\leq 0,01$), порівняно з підгрупою 3 (середнє – 4,47; стандартне відхилення – 2,10). Самоконтроль (фактор Q3) у підгрупі 1 (середнє – 6,86; стандартне відхилення – 1,87) вище ($t=2,01$; $p\leq 0,05$), аніж у підгрупі 2 (середнє – 5,84; стандартне відхилення – 1,86) та вище ($t=3,05$; $p\leq 0,01$), аніж у підгрупі 3 (середнє – 5,33; стандартне відхилення – 1,40). Напруженість (фактор Q4) у підгрупі 1 (середнє – 3,72; стандартне відхилення – 2,07) нижче ($t=4,21$; $p\leq 0,01$), аніж у підгрупі 2 (середнє – 5,88; стандартне відхилення – 1,69) та нижче ($t=3,29$; $p\leq 0,01$), аніж у підгрупі 3 (середнє – 5,80; стандартне відхилення – 1,94).

Таблиця 4.5

Значення t -критерію Стюдента, отримані при порівнянні виразності індивідуально-психологічних особливостей у досліджуваних підгруп

Під-групи	Показники							
	Сила збудженн я	Сила гальмуван ня	Рух-ли-вість	Екст-равер-сія	Ней-ро-тизм	Моти-вація успіху	Емо-цій-ність	OT
1 та	4,46**	2,02*	3,49**	3,20**	4,45**	0,10	10,76	8,31*

2							**	*
1 та 3	9,13**	4,46**	9,98**	2,93**	2,48*	2,74**	4,00**	5,43* *
2 та 3	5,27**	2,76**	6,61**	0,74	1,30	3,14	2,73**	0,89

Примітка: рівні значення: * – $p \leq 0,05$ та ** – $p \leq 0,01$;

OT – особистісна тривожність.

Відокремлені підгрупи порівнювалися за показниками результатів рішень досліджуваними задача ураження мішеней при різному темпі. Було встановлено відсутність розбіжностей між підгрупами (t-критерій Стюдента) за показниками середнього часу, дисперсії часу та збитковості дій з ураження мішеней. Поряд з цим виявилася відмінність підгрупи 1 від інших підгруп за показником самооцінки досліджуваними напруги при роботі у швидкому та зручному темпі (табл. 4.6). Статистичний аналіз показав наступне: для швидкого темпу самооцінка напруги у підгрупі 1 нижче, аніж у підгрупі 2 ($t=2,15$; $p=0,036$) та нижче, аніж у підгрупі 3 ($t=3,14$; $p=0,003$); для зручного темпу (без часового орієнтиру) самооцінка напруги у підгрупі 1 нижче, аніж у підгрупі 2 ($t=2,45$; $p=0,018$) та нижче, аніж у підгрупі 3 ($t=1,98$; $p=0,055$).

Між тим, практично в усіх випадках, крім одного, статистичний аналіз (U-критерій Мана-Уїтні) змін шкірно-гальванічної реакції досліджуваних у процесі вирішення ними експериментальної задачі виявив відсутність розбіжностей між підгрупами за цим показником (див. табл. 4.6). Розбіжність було встановлено тільки стосовно більшого підвищення показника шкірно-гальванічної реакції у підгрупі 1 порівняно з підгрупою 2 для швидкого темпу ураження мішеней ($U=234,5$; $p=0,026$).

Таблиця 4.6

Показники самооцінки та об'єктивної оцінки нервово-психічної напруги досліджуваних у процесі вирішення задачі у різному темпі

Підгрупа	Темп					
	Швидкий			Зручний без часового орієнтиру		
	M	S	R	M	S	R
1	5,14	2,28	7	2,45	1,43	4,5

2	6,44	2,16	4	3,52	1,74	4
3	6,93	1,49	5	3,33	1,40	4,5

Примітки: 1) M – середнє значення самооцінки напруги у підгрупі;

2) S – стандартне відхилення від середнього самооцінки напруги у підгрупі;

3) R – медіана збільшення значення показника шкірно-гальванічної реакції у підгрупі.

Усі відокремлені на підставі результатів кореляційного аналізу індивідуально-психологічні особливості достатньо просто розрізняються за напрямком їх впливу на тривалість та збитковість (помилковість) дій досліджуваних у експериментах, що розглядалися. Критерієм такого розрізнення може бути знак відповідних значущих коефіцієнтів кореляції. Згідно з цим критерієм до однієї групи (позитивного впливу) увійшли ті особливості, при збільшенні виразності яких зменшується час (підвищується швидкість) та зменшується збитковість дій досліджуваних (дивитися табл. 4.3 та наведені раніше статистичні розрахунки). Для індивідуально-психологічних особливостей, які було включено в іншу групу (негативного впливу), є характерною протилежна тенденція впливу. Інші варіанти, де передбачалася б невизначеність у змісті зв'язків між індивідуально-психологічними особливостями та показниками ефективності дій досліджуваних, не розглядалися.

До групи відокремлених якостей, що спрямовано впливають на успішність часової регуляції діяльності, можуть бути включені й особливості, що орієнтують людину на поміркованість самооцінки напруги при виконанні дій у різному темпі. З урахуванням цього групу позитивного впливу у загальному вигляді можна представляти наступним чином: висока сила збудження та гальмування нервових процесів; висока рухливість нервових процесів; виразна мотивація до успіху; помірно висока екстраверсія; розважливість; організованість; високий самоконтроль. Поряд з цим у групі негативного впливу опинилися наступні індивідуально-психологічні особливості: особистісна тривожність; нейротизм; емоційність; мрійливість; чуттєвість; напруженість.

Комплексний аналіз групи особливостей позитивного впливу вказує на те, що мотивація до успіху, розважливість та організованість у цілісній структурі прямо

сприяють формуванню високомотивованої, добре організованої, стійкої за рахунок ефективного функціонування контуру негативних зворотних зв'язків та доцільності, системи діяльності, що сама себе регулює. При цьому вплив вказаних особливостей на діяльність можна розглядати як специфічний та такий, що не залежить від змісту вирішуваної задачі. Поряд із цим зв'язок високої сили гальмування нервових процесів з низькою збитковістю дій може розглядатися більше з боку своєрідності актуальної задачі. Так, раніше нами вже розглядалася специфіка послідовності операцій людини при ураженні мішеней, яка виявлялася у необхідності координації послідовних стадій прискорення та гальмування рухів руки. Було показано, що висока точність швидкого ураження мішеней багато у чому залежить від своєчасного та виваженого гальмування руху руки. У такому ж аспекті представляється побудова виконавчих дій у В. С. Мерліна [197]. При аналізі індивідуального стилю рухів В. С. Мерлін відмічає, що у жвавих досліджуваних певна швидкість рухів досягалася за рахунок високої початкової величини прискорення та наступного його зменшення. Причому останній висновок саме і узгоджується з нашими результатами (коефіцієнт кореляції між рухливістю та силою гальмування нервових процесів – $r_s=0,32$; $p \leq 0,05$).

Загальний ефект від дії на досліджуваних групи особливостей негативного впливу у цілому може розглядатися як деструктивний. При цьому, якщо висока особистісна тривожність та нейротизм (шляхом можливої різкої зміни домінанти, переоцінки часових інтервалів [111]), емоційність (як передумови активізації компенсаторної функції емоцій [295]) та напруженості (за рахунок збудженості, роздратованості, імпульсивності та емоційної нестійкості [276]) при наявності певних обставин руйнівним чином впливають на реалізацію вже сформованої системи діяльності, то мрійливість та чуттєвість взагалі заважають побудові такої системи.

Підтримка стійкості та ефективності системи діяльності в умовах роботи у швидкому темпі у режимі дефіциту часу, зазвичай вимагають від людини значних зусиль (див. табл. 3.7 та 3.8). Разом з тим людині для розподілу своїх зусиль на увесь час діяльності є важливою найбільш точна оцінка своїх поточних енерговитрат

(„психофізіологічної вартості” дій [119]). Однак, як видно з отриманих результатів, далеко не всі досліджувані були спроможні адекватно оцінювати свої зусилля при вирішенні задач. Причому такий результат виявився пов'язаним і з індивідуально-психологічними особливостями досліджуваних (див. рис. 4.1 та табл. 4.6).

У відповідності до встановленого порівняно високого (по відношенню до результатів інших підгруп) рівня самоконтролю та емоційної рівноваги у досліджуваних підгрупі 1, їх самооцінки напруги слід вважати як найбільш адекватні до дійсності. Як наслідок цього, самооцінка напруги у досліджуваних інших підгруп повинна сприйматися суттєво завищеною.

Як показує практика, завищення суб'єктом поточних енерговитрат на виконання дій може негативно впливати на його психічний стан та на його відношення до діяльності у цілому. Враження про занадто велику психофізіологічну ціну діяльності сприяє виникненню у людини невпевненості у своїх силах по відношенню до можливості в повній мірі вирішити актуальну задачу, сприяє розвитку відчуття утому без якихось виразних фізіологічних ознак стомленості [193], зумовлює формування намагання скоріше завершити діяльність, щоб зберегти сили. Усе це з великою ймовірністю може призводити до розвитку у людини негативних переживань та, у наступному, до переоцінки плину часу [359].

Таким чином, аналіз представлених експериментальних даних показав, що висока мотивація до успіху, високий самоконтроль та розважливість сприяють зменшенню тривалості (підвищенню швидкості) та зниженню помилковості дій людини, що виконуються у зручному та швидкому темпі. Також було встановлено, що висока сила нервових процесів гальмування сприяє покращенню координації операцій та дій людини при ураженні нею цілей. З отриманих результатів також виходить і те, що значна виразність у людини таких індивідуально-психологічних особливостей, як особистісна тривожність, емоційність, мрійливість, чуттєвість та напруженість, негативно впливає на організацію процесу виконання дій у швидкому та зручному темпі. По відношенню до організації енергетичного забезпечення дій, які виконуються у зручному та швидкому темпі, встановлено, що низький рівень сили та рухливості нервових процесів, мотивації до успіху, екстраверсії, емоційної

врівноважливості та самоконтролю, а також високі значення за показниками нейротизму, емоційності, особистісної тривожності та напруженості сприяють значному завищенню людиною оцінок власної нервово-психічної напруги.

У цілому оцінка впливу індивідуально-психологічних особливостей людини на функціонування психологічних механізмів часової регуляції діяльності вказує на наступне. По-перше, слід зазначити, що типологічні особливості та особистісні якості детермінують часові параметри дій людини комплексно. Причому у відповідних комплексах індивідуально-психологічних детермінантів вплив на процес виконання дій окремих особливостей узгоджується в залежності від умов та вимог вирішення задачі. По-друге, окремі індивідуально-психологічні особливості можуть впливати на систему діяльності у різному напрямку. Такі впливи можуть як сприяти організації темпоральної структури дій, так і дезорганізувати її побудову та реалізацію. У відповідності до цього, для більш або менш стійкого комплексу взаємопов'язаних індивідуально-психологічних особливостей уявляється за необхідне визначення деякого узагальненого вектору його переважного впливу на темпоральні характеристики дій. Останнє саме і сприяє виділенню індивідуального стилю або типу часової організації діяльності (К. А. Абульханова, Т. Н. Березіна, В. С. Мерлін). По-третє, склад та внутрішні зв'язки комплексу індивідуально-психологічних детермінантів діяльності можуть змінюватися у залежності від темпу виконання дій. При наявності вимог виключної швидкості виконання дій роль окремих типологічних властивостей (наприклад, сили та рухливості нервових процесів) та особистісних якостей (також і самоорганізації) суттєво підсилюється. Ці виразні властивості та якості людини стають одними з ключових факторів реалізації процесу діяльності. В-четверте, комплекс індивідуально-психологічних властивостей, які здійснюють вплив на часову регуляцію діяльності, представляє собою складну, ієрархічно побудовану структуру. У такій структурі властивості темпераменту займають найменш усвідомлюваний суб'єктом рівень – рівень енергетичного (динамічного) забезпечення діяльності [197]. Разом з цим, дія особистісних якостей на процес часової організації та регуляції діяльності є переважно усвідомлюваною та достатньо виразною. До цього ж слід додати, що

певні сполучення властивостей темпераменту та особистісних якостей з великою імовірністю самі можуть перешкоджати усвідомленню людиною процесу діяльності.

Узагальнюючи судження та твердження стосовно факторів часової регуляції діяльності людини необхідно відмітити наступне. Певна організація психологічних механізмів часової регуляції діяльності встановлюється у результаті інтеграції структур досвіду, структури поточного функціонального стану та структури індивідуально-психологічних властивостей людини у відповідності до вимог задачі та умов дійсності. Досвід, функціональні стани та індивідуально-психологічні особливості детермінують темпоральну структуру дій на різних рівнях психічної активності суб'єкта: на рівні свідомості та на рівні неусвідомлюваного. В залежності від умов діяльності та характеру дії суб'єктивних детермінантів у механізмах часової регуляції діяльності провідна роль може переходити від свідомості до структур неусвідомлюваного, та – навпаки.

Висновки до розділу 4

1. Функціонування психологічних механізмів часової регуляції діяльності детермінується дією низки об'єктивних та суб'єктивних факторів. До об'єктивних факторів слід відносити: інтенсивність змін об'єктивних процесів; вимоги задачі та наявність ліміту (обмежень) часу діяльності; статеві розбіжності; умови організації інформаційного обміну людини з оточуючим середовищем (у тому числі й наявність годинників); наявність екстремальних впливів. Суб'єктивними факторами є: функціональні стани; індивідуально-психологічні особливості, досвід людини.

2. Важливий для часової регуляції діяльності досвід людини містить наступне: засвоєні особливості організації темпоральної структури дій; інформацію про можливу послідовність операцій та дій для різних способів вирішення задач; фіксовані настанови, що визначають можливі тривалості виконання дій; інформацію про емоційні реакції, які раніше супроводжували виконання дій у певному темпі.

3. Функціональні стани людини суттєво впливають на точність, темп, продуктивність та безпомилковість дій. Рівень нервово-психічної напруги людини,

сила, модальність та знак емоційного реагування пов'язані із значними змінами у співвідношенні плину психологічного та об'єктивного фізичного часу. Зміна рівня активності та нервово-психічної напруги людини суттєвим чином визначає сполучення свідомих на неусвідомлюваних складових у структурі психологічних механізмів часової регуляції діяльності.

4. Типологічні властивості та особистісні якості людини, що впливають на функціонування психологічних механізмів часової регуляції діяльності, поєднуються у складні структурно організовані комплекси, в яких властивостям темпераменту зазвичай відводиться місце на неусвідомлюваному рівні психічної регуляції. Сприятливий вплив комплексу індивідуально-психологічних особливостей на процес часової регуляції діяльності передбачає його певну організацію як за складом, так і за ступенем виразності окремих складових. Склад та внутрішні зв'язки комплексу індивідуально-психологічних детермінантів можуть змінюватися у залежності від часового режиму виконання дій.

5. Посеред індивідуально-психологічних особливостей людини відокремлюються групи властивостей, з точки зору конструктивного (позитивного) та деструктивного (негативного) впливу на функціонування психологічних механізмів часової регуляції діяльності. Групу властивостей конструктивного впливу склали: висока сила збудження та гальмування нервових процесів; висока рухливість нервових процесів; виразна мотивація до успіху; розважливість; організованість; високий самоконтроль; емоційна урівноваженість. До групи властивостей деструктивного впливу увійшли: особистісна тривожність; нейротизм; виразна емоційність; мрійливість; підвищена чутливість; напруженість.

РОЗДІЛ 5

ФУНКЦІОНУВАННЯ ПСИХОЛОГІЧНИХ МЕХАНІЗМІВ ЧАСОВОЇ РЕГУЛЯЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ

5.1. Часові режими діяльності

Психіка встановлює зв'язки людини з дійсністю. Відповідно до цього, у якості одного з ключових завдань, які вирішуються функціонуванням механізмів часової регуляції діяльності, слід вважати завдання узгодження змін об'єктивних процесів з динамікою психічної та фізіологічної активності суб'єкта. Як один з важливих результатів вирішення цього завдання можливо розглядати необхідне узгодження моментів здійснення подій об'єктивної дійсності – подій, одна (або декілька) з яких є дією або наслідком дій самого суб'єкта. Причому вказаний ефект не обмежується виключно тільки досягненням одночасності реалізації визначних подій. Задача узгодження дій людини з тенденціями розвитку ситуації може містити і вимоги з „розведення” різних подій як у просторі, так і у часі.

У життєдіяльності людей яскравим прикладом задач на синхронізацію подій та процесів є задачі орієнтації у сільськогосподарській діяльності на зміни сезонів річного циклу [110, 278]. Прикладами такого ж роду можуть бути проблеми організації спільних дій людей у групі, орієнтація людини на розкладу руху транспорту або режим роботи організацій, підпорядкування дій людини нормативному плану та інструкціям [301]. Особливо ж рельєфно задача синхронізації подій з діями суб'єкта постає в операторській діяльності – у процесі організації функціонування динамічних систем „людина–машина”. Так, наприклад, в авіації використовується поняття „швидкість прийняття рішення”, що означає мінімальну швидкість безпечного розбігу літака на зльоті, при якій літак або злітає (може злетіти), або, у випадку вимушеного гальмування, може зупинитися у межах зльотно-посадочної смуги [98]. Аналогічно до цього є й критична висота польоту літака, при знаходженні на якій льотчик приймати прогностичне рішення або про посадку, або про вихід на наступне коло польоту. Поряд з наведеними

„ілюстраціями” завдань на досягнення людиною одночасності виконання дій з виникненням певних подій, у цьому ж руслі можна навести й інші досить зрозумілі та яскраві приклади. Цими прикладами слід вважати: задачі влучення предметом у ціль, що рухається, у військовій справі та у спорті; задачі стеження за переміщеннями об’єктів (позначки на екрані, просторових орієнтирів, автомобілів, пішоходів та таке інше) [68, 132, 261, 307].

Численні ситуації необхідного „розведення” подій у просторі та часі ми зустрічаємо у діяльності водіїв, пішоходів, диспетчерів, машиністів, пілотів. Найбільш яскравими прикладами таких ситуацій можуть бути згадувані раніше катастрофічні події внаслідок помилкових дій авіаційних диспетчерів, коли в одному випадку зіштовхнулися два літаки у небі над Боденським озером у 2002 році, а у іншому випадку зішлись шляхи літаків „Ту-134А” у небі поряд з Дніпродзержинськом у 1979 році. У результаті помилок досвідченого пілота голландської авіакомпанії, важких кліматичних обставин та неузгодженості дій пілотів та диспетчерської служби на змогли „розійтися” на зльотній смугі в аеропорту міста Лос-Родос два літаки „Боїнг-747” у 1977 році. Нездатність капітана та помічника капітана судна до правильної оцінки та прогнозування динаміки розвитку проблемної ситуації спричинила катастрофічне зіткнення на Чорному морі у 1986 році пароплаву „Адмірал Нахімов” з вантажним судном „Петро Васев” [357]. Сюди ж можна віднести й численні автомобільні аварії, випадки у результаті зіткнення різних транспортних засобів, наїзди автомобілів на пішоходів [237].

З наведених вище, як і з багатьох інших прикладів, видно, що доцільне узгодження людиною подій дійсності досить часто представляється не як неперервний, а як дискретний процес. Цей процес для забезпечення одночасності виникнення подій та для „розведення” подій у часі майбутнього на певному етапі вирішення задачі передбачає, що людина повинна відволікатися від поточних тенденцій розвитку ситуації та вимушена антиципувати особливості становлення важливих об’єктивних процесів та імовірні результати власних дій, тобто виконувати своєрідний розумозоровий „стрибок” у майбутнє для дії на випередження. Згідно з цим й діяльність людини повинна представлятися не тільки

як процес перетворення об'єктивної дійсності, а як процес, у якому людина намагається знайти, знаходить та реалізує можливості узгодження (успішного чи неуспішного) своєї такої, що спрямовується мотивацією, суб'єктивними необхідностями та потребами, психічної активності з поточними та майбутніми змінами дійсності. Причому в наведеному уявленні практично нічого не додається такого, щоб принципово суперечило тим системним описам та визначенням діяльності, які були запропоновані раніше. Тут значною мірою узагальнюються вже відомі результати з точки зору організації темпоральної структури дій у вигляді детермінованого об'єктивними обставинами синтезу людиною часової перспективи, що містить досвід минулого, уявлення про поточну ситуацію та розуміння антиципованого можливого майбутнього. Таке розширення уявлення про діяльність у достатній мірі відповідає й принципу „сприятливого моменту” у китайській філософії, й аналогічному до цього, добре відомого наступного принципу досягнення людиною успіху: „опинитися у потрібний час у потрібному місці”. До сказаного слід додати, що як перший, так і другий, принципи передбачають не пасивне очікування людиною сприятливого випадку, а активний пошук та підготовку цього рішення. Останнє вимагає від суб'єкта і випереджуючої, сприятливої для бажаного розвитку ситуації зміни об'єктивних умов, і формування станів готовності до дій, необхідних для своєчасного реагування на очікувані події.

У розглянутому уявленні про динаміку діяльності саме темпоральна структура дій діалектично виступає і як результат, і як передумова узгодження змін об'єктивних процесів із змінами психічної та фізіологічної активності суб'єкта. При цьому темпоральна структура дій, що закономірно долучається до загальної структури системи діяльності, також детермінується специфічними особливостями динаміки плину як важливих об'єктивних, так і суб'єктивних процесів. Таким чином, психічні функції та процеси, які забезпечують узгодження динаміки об'єктивних змін з динамікою психічної та фізіологічної активності та, у кінцевому рахунку, формування і реалізацію темпоральної структури дій, слід розглядати як психологічні механізми часової регуляції діяльності людини.

Слід зазначити, що наведене визначення психологічних механізмів часової

регуляції діяльності необхідно розглядати як конкретизацію функцій, складу та зв'язків підсистеми продуктивності (регуляції швидкості та тривалості дій) у системі діяльності людини. Причому ця конкретизація відноситься не тільки до внутрішніх зв'язків цієї підсистеми, але і до зовнішніх зв'язків з іншими підсистемами. У кінцевому ж рахунку, у визначенні психологічних механізмів часової регуляції діяльності мова ведеться вже не тільки про ті аспекти, які відокремлені по відношенню до функціонування та побудови темпоральної структури дій, але й тут встановлюється загальний принцип та спрямованість їх функціонування. Таким принципом саме і є доцільне узгодження становлення психічного як процесу з численними змінами у об'єктивній дійсності. С точки ж зору реалізації усього процесу діяльності вказане узгодження переноситься у план узгодження настановної тривалості досягнення мети з часовими характеристиками послідовності запрограмованих для цього необхідних операцій та дій.

Приймаючи до уваги наведене, для визначення специфіки функціонування психологічних механізмів часової регуляції діяльності у різних умовах дійсності слід відокремити особливості відповідної суб'єктивної та об'єктивної динаміки. При цьому досить природним є те, що для психологічних механізмів необхідно, щоб часові характеристики узгоджуваних процесів було представлено у кодах функціонування системи психіки людини. У якості таких кодів і можливо розглядати відбиття людиною фізичного часу перебігу об'єктивних процесів та переживання психологічного часу як встановлення динаміки психічної активності людини. Іншими словами у психічній реальності як переживання психологічного часу, так і оцінки загальноновизнаного фізичного часу, не виключають одне одного, а представляють собою інформаційні характеристики у різних узгоджуваних людиною життєво важливих для неї вимірах: внутрішньому та зовнішньому. Причому, у кінцевому результаті, вказані часові аспекти процесу реалізації діяльності повинні бути інтегровані, та повинні бути визначеним час діяльності як показник єдиної позиції суб'єкта по відношенню і до динаміки психічного як процесу, і до значущих змін в оточуючому середовищі. Як наслідок, поточна діяльність у єдності своїх послідовних минулих, теперішніх та потенційно можливих проявів може

розглядатися як часовий об'єкт, а психологічний час її реалізації у сприятливих умовах як її власний час [301].

З чинниками та умовами змін об'єктивних процесів ситуація уявляється більш-менш зрозумілою: ці процеси розвиваються у відповідності с певними фізичними, хімічними, соціальними та іншими закономірностями, на розкриття яких й спрямовані зусилля дослідників у різних галузях знань. Ці закономірності обов'язковим чином повинні відокремлюватися та враховуватися суб'єктом або як обмеження для його дій, або як передумови та засоби для перетворюючих впливів на оточуючу дійсність. Послідовність та тривалість перебігу об'єктивних процесів може оцінюватися людиною свідомо та може відслідковуватися на неусвідомлюваному рівні психічної активності у зв'язку з його власними діями. Останнє добре видно на практиці. Так, у якості одного з найважливіших механізмів сприйняття часу та руху у різних літературних джерелах називається ритмічна рухова активність та активність систем організму [43, 265, 359]. Відмічається, що для точного сприймання особливостей зміни швидкості, напрямку, ритмічних характеристик руху об'єкту для людини виключно важливим є виконання супроводжуючих дій (очами, руками, ногами) або, так званий, „руховий акомпанемент” [79, 145, 245, 314, 360, 361]. Реалізація вказаних супроводжуючих дій, що передбачає активізацію пропріоцептивного контуру регулювання, забезпечує систему діяльності динамічною інформацією, необхідною для створення регулюючого психічну активність перцептивного образу [68].

Тенденція, подібна до описаної, була відокремленою і за результатами нашого експериментального дослідження. У цьому експерименті у якості досліджуваних були досвідчені льотчики, для яких точна оцінка мікроінтервалів часу та тонка координація рухів є професійно важливими якостями [238]. У процесі вирішення програмно реалізованої задачі на визначення місця зупинки позначки, що рухалася на екрані відеомонітору рівноуповільнено та прямолінійно, від досліджуваних вимагалось виконувати дії якомога точніше та швидше. У цьому дослідженні у різних серіях початкова швидкість руху позначки та, відповідно, уповільнення відрізнялися (початкова швидкість дорівнювала 10, 50 та 80 мм/с). Аналіз отриманих

результатів показав, що час вирішення задачі, всупереч настановленню інструкції на його граничну мінімізацію, був вочевидь пов'язаним з початковою швидкістю та інтенсивністю уповільнення позначки. Таким чином, і у цих результатах було відмічено мимовільну синхронізацію достатньо досвідченими професіоналами-льотчиками динаміки своїх дій з динамікою процесу, за яким проводилося стеження. Вказана синхронізація в сутності є копіюванням людиною у швидкісних характеристиках своїх дій закономірних змін значущого об'єктивного процесу. Таке копіювання, у кінцевому рахунку, і може визначати темп для усього процесу вирішення задачі на стеження, а також надавати динамічну інформацію, яка потрібна для формування оперативного образу, що регулює виконання дій. Разом з тим, слід зазначити, що дії, які виконуються синхронно з розвитком об'єктивного процесу, можуть бути своєчасно завершені тільки якщо актуальна ціль є заздалегідь узгодженою з важливою подією у розвитку цього об'єктивного процесу. Інакше, наздоганяючи щось, людина досить часто не встигає за змінами обстановки. До того ж, поряд з людиною одночасно з різною інтенсивністю та швидкістю розвивається безліч природних та штучних процесів. При цьому людина, щоб встигнути завчасно чи своєчасно до певної події у майбутньому, може у якості динамічної основи для організації темпоральної структури дій обрати будь-який більш швидкий процес, влаштовуючи своєрідну „гонку за лідером” (наприклад, пасажир, який спізнився на свій поїзд, щоб усеж встигнути в заданий термін у потрібне місце простору, може скористатися більш швидким, але й більш коштовним, способом переміщення – літаком). Разом з цим, як видно із сказаного та як на те вказують численні практичні приклади, для того щоб вибір об'єктивного процесу у якості опорного для темпоральної структури дій був успішним, людина повинна заздалегідь визначати часові параметри цілей та програми дій, тобто у процесі антиципації майбутнього розвитку ситуації вона повинна свідомо встановлювати темп та швидкість своєї діяльності та пов'язувати очікувані результати з можливими об'єктивними подіями.

На багато складнішою виявляється ситуація з визначенням динамічних тенденцій психічної активності. Як видно з попереднього аналізу, у виділенні основ часової детермінації діяльності акценти встановлюються на циклічності

нейрофізіологічних та фізіологічних процесів, на інваріантності часових характеристик психічних та фізичних процесів, на своєрідності становлення психічного як процесу. У відповідності до концепції психічного як процесу у якості базової для темпоральної структури діяльності слід вважати саме динаміку психічного процесу. Але психічний процес – це не хаотичний потік. Цей процес має генетично визначену своєрідність та з самого початку налаштований на певну динаміку становлення та взаємодії з оточуючою дійсністю. Поряд з цим психічне як процес а priori містить компліментарні до об'єктивних процесів ключові динамічні форми мінливості. В онтогенезі людини психічне як процес формується у діяльності під впливом мотивів, індивідуально-психологічних особливостей та оточуючих обставин. У свою чергу синтезовані у психіці динамічні форми у подальшому не зникають, а зберігаються у пам'яті людини та у наступному відтворюються при наявності відповідних умов та цілей. У кінцевому рахунку, у будь-який поточний момент узагальнений плин психічного процесу, що детермінуються актуальними потребами, різноманітними цілями, типологічними особливостями та динамічними формами досвіду, практично завжди вже є налаштованим на деякий ритм та темп життєвої активності суб'єкта. Таке багатофакторне, спрямоване формування психічного у життєдіяльності людини може розглядатися і як перехідне з минулого через теперішнє у майбутнє своєрідне поєднання безлічі ретенцій та протенцій у феноменології, і як індивідуальна часова перспектива, і як лінія життя, де потенційні причинно-наслідкові зв'язки та події з певною імовірністю стають актуальними, а після реалізації відходять у минуле і запам'ятовуються. Спрямованим психічним процесом може представлятися й фіксована у пам'яті настанова, що визначає на підставі актуальних потреб та змісту досвіду певний вектор або тенденцію, а також імпульс взаємодії людини з оточуючою дійсністю [128, 266, 355]. У кінцевому ж рахунку психічне як процес може бути представлено як потенціал людини, який більшою або меншою мірою розгортається у життєдіяльності. При цьому різні об'єктивні процеси можуть розглядатися як детермінанти формування часових особливостей потоку психічних явищ, фактори його прискорення чи гальмування.

В умовах, коли динаміка суб'єктивних та об'єктивних процесів є достатньо

узгодженою та синхронізованою так, що реалізація психічної активності не зустрічає значних перешкод, людина, зазвичай, не усвідомлює повною мірою змін, які відбуваються. У цьому зв'язку П. Фрес відмічає наступне: «Видимо, нужно согласиться с Гюйо (1902) и признать, что мы осознаем длительность (так же как и пространство) лишь тогда, когда существует временной интервал между моментом пробуждения потребности и моментом ее удовлетворения, то есть когда время воспринимается нами как препятствие. В противном случае мы не обращаем внимания на временные характеристики переживаемых нами изменений» [330, с. 115]. Однак тут необхідно додати, що згадане вище переживання часу саме і слід розглядати як проживання, бо у наведених обставинах час тільки проживається людиною під час дій, час триває. У цілому ж проживання може розглядатися як базовий процес у відношенні людини до часу.

У різних умовах діяльності переживання часу набуває своєї специфіки. Так, у випадку виникнення на шляху реалізації дії неочікуваної перешкоди у вигляді суттєвих змін у об'єктивних процесах психіка відбиває невідповідність, що склалася, у певних відчуттях та сприйнятті, у напрузі та специфічній імпресії переживань. Як наслідок, зміст та динаміка психічного процесу перетворюється у діяльності, а його плин отримує нові форми організації. Тут зміни дійсності, що переживаються та свідомо відслідковуються людиною по зовнішнім орієнтирам, стають умовою виникнення нових динамічних форм психічної активності – форм, які фіксуються у пам'яті та складають основу часового досвіду людини (часові еталони, тривалості фіксованих настанов, послідовності дій).

Хоча зміни в об'єктивних умовах відбуваються постійно, далеко не завжди ці зміни людина може усвідомлювати та брати до уваги при організації системи діяльності. Це пов'язано з наявністю порогів чутливості в різних аналізаторних системах, з інерційністю діючих фізіологічних домінант, із стійкістю актуальних настанов. Як наслідок, на безліч подібних одна до одної ситуацій формується якась одна стереотипна часова організація настанови на дію. У кінцевому рахунку, низка фіксованих у досвіді людини різних відносно стійких динамічних форм настановної організації дій і може розглядатися як низка суб'єктивних передумов реалізації

часових режимів діяльності. При цьому у конкретних умовах дійсності часові характеристики настанов можуть відповідно до специфіки вимог гнучко змінюватися у певних межах. З такої точки зору часові режими діяльності, як конкретний результат оформлення психічного як процесу у діях, повинні поєднувати специфічні вимоги задачі, особливості динаміки об'єктивних змін, особливості діючого суб'єкта.

У наведеній інтерпретації часових режимів ці режими уявляються як такі, що ґрунтуються на фіксованих у пам'яті узагальнених еталонних результатах динамічної організації дій у минулому: фіксованих настановах, відомих послідовностях дій, емоційному досвіді, індивідуальному стилі виконання дій. Ці складові досвіду було сформовано у певних умовах у процесі реалізації дій механізмами саморегуляції суб'єкта – механізмами, які особливим чином узгоджували плин психічного процесу з динамікою змін дійсності.

Дещо інший погляд на визначення часових режимів діяльності людини викладається у роботі К. А. Абульханової та Т. М. Березиної. Цими авторами, з одного боку, стверджується, що типові способи дій (часові характеристики) природньо можуть узагальнюватися людиною по відношенню до власного досвіду, але, з іншого боку, додається наступне: «если ему предложить модели такого обобщения – временные режимы» [2, с. 67]. Причому наведений додаток не є випадковим. Цей додаток виявляє принципову позицію авторів у підході до визначення часових режимів діяльності. Ця позиція виключно чітко виступає у наступному формулюванні: «поскольку личность живет трудом, а труд определяется общественно-необходимым временем, общественное время определяет иерархию мотивации, ценностей, основную детерминанту личной жизни, более того, соотношение в ней свободы и необходимости, даже принуждения. Время личности, способ организации должны соответствовать общественно-необходимым требованиям» [2, с. 54]. Звідси однозначно витікає, що часові режими надаються людині ззовні, і ці режими нею відбиваються та засвоюються, а не активно формуються у діяльності у відповідності з індивідуальними особливостями. Як наслідок, і принципи класифікації у такому концептуальному підході мають

зовнішні, по відношенню до суб'єкта, ознаки.

Виходячи з наведеної вище теоретичної позиції, а також відштовхуючись від узагальнень практичного досвіду, К. А. Абульханова та Т. М. Березіна відокремлюють п'ять наступних часових режимів діяльності людини: дефіцит часу, коли часу недостатньо для реалізації діяльності; ліміт часу, що передбачає особливо напружену роботу людини для своєчасного отримання результату; оптимальний (нормативний) режим, який встановлюється на основі особливостей діяльності та можливостей людини; невизначений режим, коли немає об'єктивних обмежень часу діяльності; збиток часу [2].

Класифікацію часових режимів діяльності, у цілому подібну до наведеної вище, пропонує А. К. Болотова. У цій класифікації часові режими представляються як часові умови, у яких суб'єкт організує темпоральну структуру, або часову схему, дій певним типовим способом. Автором виділяються чотири наступні варіанти часових умов: «временные оптимумы выполнения деятельности; неопределенные временные условия; дефициты времени и временную избыточность» [48, с. 94]. Як видно, запропонована А. К. Болотовою класифікація часових умов значною мірою відповідає класифікації часових режимів у К. А. Абульханової та Т. М. Березіної. Відмінність тут стосується тільки наявності чи відсутності у класифікації ліміту часу. Разом з тим, з урахуванням спільних обмежень та невизначеностей у наведених класифікаціях часових режимів та умов діяльності вказана розбіжність не є принциповою.

Основною проблемою представлених класифікацій слід вважати наявність різних критеріальних основ для виділення часових режимів. Так, виділення оптимального режиму, режимів дефіциту та збитку часу обов'язково передбачає факт присутності деякого зовнішнього обмеження чи орієнтиру (ліміту часу), з яким і зіставляються динамічні можливості суб'єкта. Звідси й виділення ліміту часу у якості окремого часового режиму без чіткого визначення його темпоральної специфіки у системі діяльності виглядає недостатньо обґрунтованим. Разом з тим, якщо у якості обґрунтування для класифікації приймати факт наявності або відсутності об'єктивного обмеження часу дій, тоді у достатній мірі можливо б було

обійтися двома альтернативними варіантами: лімітом часу та невизначеним режимом. Однак, якщо придивитися уважніше, вказані альтернативні варіанти, з точки зору наявності або відсутності об'єктивних часових обмежень, скоріше слід було б віднести саме до часових умов діяльності, а не до часових режимів як результату узгодження темпоральних можливостей організації дій суб'єктом з вимогами задачі та динамікою ситуації.

Вказана проблема розмежування часових режимів та часових умов діяльності має ті ж корні, що і розглянута Т. А. Немчіним проблема упорядкування системи понять „екстремальна ситуація” та „екстремальний стан”. З приводу цього автор пише, що: «эти понятия нередко смешиваются, и те факторы, которые должны быть отнесены к характеристике ситуации, приписываются состоянию субъекта и, наоборот, признаки состояния субъекта – человека – рассматриваются как экстремальные факторы» [213, с. 368]. Беручі до уваги аргументи Т. А. Немчина, можна зробити висновок, що екстремальний стан людини і часовий режим вже є певним результатом узгодження людиною змісту діяльності та індивідуальних можливостей, з одного боку, з об'єктивними умовами, з іншого боку. І саме у такому вирішенні вказаної проблеми вочевидь реалізується принцип детермінізму.

З точки зору визначення критеріїв класифікації часових режимів необхідно відмітити також і те, що багатьма авторами у характеристиках часових режимів підкреслюються суттєві варіації параметрів функціонування системи діяльності людини [2, 48, 234]. У цьому аспекті особливо відмічаються відмінності в активації дій та у нервово-психічній напрузі, що супроводжує їх реалізацію та здійснює вплив на ефективність та надійність вирішення задач. У більш узагальненому плані тут передбачається й переміна настанови суб'єкта, коли утримання швидкісних параметрів дій свавільно чи мимоволі (внаслідок неусвідомлюваного сприймання та копіювання динаміки зовнішніх процесів) отримує найбільш високий пріоритет з відповідною перебудовою у структурі цілей, у критеріях оцінки результату, у програмі та, взагалі, у темпоральній структурі діяльності.

Особливий інтерес з точки зору уявлення про швидкісні можливості реалізації діяльності викликають результати роботи В. В. Чебишевої [347]. На підставі аналізу

даних експериментального дослідження впливу різного темпу діяльності на якісні показники результатів тренувань досліджуваних, а також з урахуванням даних, отриманих у дослідженні особливостей регулювання робітниками різного фаху швидкості трудових дій, автор відокремлює п'ять рівнів темпу дій. До цих рівнів відносяться: занадто низький; оптимальний; напружений; важкопосильний; непосильний. Відокремлення вказаних рівнів темпу та, в сутності, часових режимів діяльності стало результатом, насамперед, аналізу конкретних практичних даних. Разом з тим, у описі особливостей реалізації людиною дій у тому або іншому темпі чітко відокремлюються характеристики структурних змін у системі діяльності: у характері реалізації операцій; по відношенню до показників якості та швидкості рішення; в ефективності самоконтролю результату; у психічній нарузі. Згідно з цим достатньо обґрунтованим виглядає твердження автора про необхідність, поряд з індивідуальними детермінантами, досліджувати й загальні закономірності організації виконання дій у тому або іншому темпі.

Дещо більш теоретично обґрунтованими та систематизованими, порівняно з висновками К. А. Абульханової, Т. М. Березіної та А. К. Болотової, представляється погляд на часову організацію діяльності, запропонований К. К. Платоновим та Б. М. Гольдштейном [234]. Ці дослідники визначають часові режими у специфічний спосіб, у зв'язку з динамічними особливостями діяльності льотчика. У відповідності до цього відокремлюються наступні режими: навчально-тренувальний (передбачається покращення ключових показників виконання професіональних дій); мінімальний (недовантаженість пілота інформацією та скорочення обсягу керівних впливів на літальний апарат при автоматизованому управлінні польотом); оптимальний (найбільш комфортний режим виконання дій у звичному темпі при відносно невеликому нервово-психічному навантаженні); екстремальний (підвищені вимоги до діяльності). Представлені часові режими в сутності є конкретизацією більш узагальнених варіантів часової організації діяльності, які називаються К. К. Платоновим та Б. М. Гольдштейном темпами діяльності. У даному випадку саме класифікація варіантів темпу виконання дій, насамперед, і може співвідноситися з режимами та умовами діяльності, що були представлені вище. До

варіантів темпу діяльності (дій пілота) автори відносять: ліміт часу, витрати часу; резерв часу; дефіцит часу. По відношенню до темпу, який визначається як ліміт часу, можливо повторити усі критичні зауваження, які було зроблено по відношенню відповідного часового режиму у класифікації К. А. Абульханової та Т. М. Березіної [2]. Разом з тим, витрати, резерв та дефіцит часу визначені таким чином, що вони можуть досить просто співвідноситися один з одним і якісно, і у кількісному вимірі. У К. К. Платонова та Б. М. Гольдштейна дефіцит часу розглядається як ситуація, коли витрати часу на виконання певної дії (дій) перевищують його ліміт [234]. У свою чергу резерв часу дії визначається як перевищення ліміту часу над його витратами. Тут дефіцит та резерв часу відокремлюються як результат кількісного співвідношення двох параметрів (рис. 5.1): можливої тривалості реалізації суб'єктом необхідного комплексу операцій у ненапружених умовах (витрати часу) та часу, який відведено об'єктивним процесом, що розвивається до критичних позначок, або нормативом на термін вирішення задачі (тобто лімітом часу).

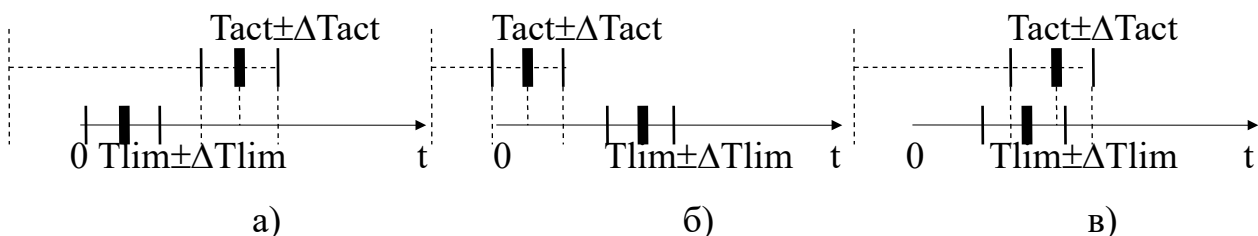


Рис. 5.1. На часовій шкалі (t) співвідношення середніх значень та помилок суб'єктивних оцінок показників витрат часу (T_{act} , ΔT_{act}) та ліміту часу (T_{lim} , ΔT_{lim}) як детермінанти режимів: а) дефіциту часу; б) резерву часу; в) суб'єктивно невизначеного режиму (оптимального).

Схему виділення режиму дефіциту часу, аналогічну наведеній вище, можна знайти і у роботі Д. М. Завалишиної [113]. При визначенні часових характеристик режиму дефіциту часу Д. М. Завалишина спирається на часову модель діяльності оператора, запропоновану В. П. Зінченко, О. М. Леонтєвим та Д. Ю. Пановим [113, 124]. У цій моделі, дещо штучно на думку самих авторів, вбачається, що діяльність оператора може поділятися на специфічні етапи: інформаційний пошук, який

спрямовується на ознайомлення з ситуацією, на її аналіз та оцінку; прийняття рішення; передачу повідомлення про рішення або виконавчі дії. Відмічається, що кожний з етапів у залежності від специфіки задачі має свій термін реалізації, а тривалість усієї дії визначається як сума часу усіх етапів. Вказується, що діяльність оператора може бути ефективною та надійною у випадку, коли загальна тривалість дії менше деякого об'єктивно заданого часового обмеження, тобто, коли не виникає дефіциту часу. Однак і Д. М. Завалішина, і В. В. Чебишева відмічають, що незначний дефіцит часу може ставати й чинником підвищення ефективності діяльності [113, 347]. Іншими словами, дії можуть виконуватися людиною з різною швидкістю за різний термін без зниження якісних та кількісних характеристик результату. Внаслідок цього достатньо закономірно постає питання про те, які величини тривалості реалізації етапів діяльності слід розглядати, або, по-іншому, які повинні бути динамічні характеристики цих етапів, щоб їх тривалість можна було використати для визначення часових режимів.

У якості базового процесу часової організації діяльності у наведених вище схемах часових режимів чітко відокремлюється процес антиципації. Саме антиципація дозволяє зіставляти можливі тривалості дій з очікуваними тривалостями плину об'єктивних процесів у майбутньому та формувати адекватну до встановленої мети та очікуваних змін обставин темпоральну структуру дій для відповідного часового режиму. Неточності у визначенні суб'єктом інформаційних складових часового синтезу у процесі антиципації (варіабельність сприймання часу [27, 330], неточності в оцінках змін дійсності [115, 179], помилки суб'єктивних часових мір та критеріїв оцінки тривалості та швидкості виконання дій [82, 151]) зумовлюють варіативність встановлення моментів часу звершення подій у перспективі майбутнього. Така варіативність часових характеристик подій майбутнього „виводе” суб'єкта на деякий діапазон значень ліміту часу, які сприймаються як один і той же часовий інтервал. Згідно з цим і певний часовий режим, як це підкреслюється Д. М. Завалішиною та В. В. Чебишевою, пов'язується з деяким діапазоном змін дійсності та діапазоном варіацій виконання дій суб'єктом (див. рис. 5.1) [113, 347].

Проблему класифікації часових режимів діяльності людини певною мірою можна представити як проблему вибору суб'єктивної „точки відліку”, відносно якої встановлюються часові режими. У запропонованій К. К. Платоновим та Б. М. Гольдштейном схемі визначення темпу виконання дій у якості такої „точки відліку” прямо представляються витрати часу як: «фактически требуемое и субъективно необходимое время, используемое конкретным пилотом на выполнение определенного действия или группы действий в обычных условиях» [234, с. 144]. У даному випадку „точка відліку” для часових режимів визначається як інтегральний результат найкращого узгодження можливостей суб'єкта з об'єктивними вимогами (задачею та умовами). Таке узгодження як оптимум неусвідомлюваної або недостатньо усвідомлюваної синхронізації плин суб'єктивних та об'єктивних процесів і може прийматися в якості „нульової” координати для аналізу часової організації діяльності, як про те згадує Ю. К. Стрелков [301]. В наведеному оптимальному варіанті часової організації дій сама дія повинна тривати як неперервний цілісний плин змін – плин, у якому, як пише В. В. Чебишева, «движения становятся более слитными, непрерывными и однотипными, работа протекает бесперебойно, ее ритм акцентируется более четко» [347, с. 214].

Оптимальній та, власне, найбільш зручній часовий режим, як ми вже бачили, відокремлюють К. А. Абульханова з Т. М. Березиною. Однак, оптимальний часовий режим розглядається у цих авторів і як нормативний, тобто ззовні встановлений для людини, режим. Таке визначення оптимального часового режиму є логічним наслідком наведеної принципової позиції К. А. Абульханової та Т. М. Березиної стосовно первинної об'єктивної природи часових режимів діяльності. Вказана позиція чітко виявляється у наступному формулюванні: «существуют объективные (относительно к человеку) временные структуры деятельности, существуют психологические временные задачи, решаемые человеком в ходе ее осуществления более или менее оптимально» [2, с.60]. Аналогічне положення речей можна констатувати й по відношенню до часового оптимуму виконання діяльності, запропонованого А. К. Болотовою [48]. В останньому випадку часовий оптимум прямо інтерпретується автором як умова діяльності.

Підхід до визначення показників оптимальності часової організації діяльності, що відрізняється від наведених вище, можна констатувати у роботі О. О. Конопкіна [151]. На підставі аналізу результатів експериментального дослідження часу реакції досліджуваних на світові сигнали автор доходить висновку про те, що суб'єкт при наявності вимоги діяти із зручною швидкістю повинен сам формувати відчуттєвий образ комфортного темпу діяльності, який відповідає критерію „зручно”. У цьому випадку зручний, або суб'єктивно оптимальний, часовий режим виконання дій представляється не як просте копіювання нормативних схем та умов, а як результат доцільної конструктивної активності суб'єкта у процесі саморегуляції діяльності.

У роботі Є. П. Ільїна взагалі були відокремлені ознаки (якісні критерії) оптимального, чи найкращого, робочого стану рушійної та інших систем організму людини [134, 135]. Ці ознаки можуть бути представлені наступним чином. Перша ознака – максимальні прояви функції, яка входить до процесу виконання дій. Причому, тут автор відмічає, що, зазвичай, максимум може досягатися лише однією функцією, тоді як реалізація інших функцій повинна бути зорієнтованою на підтримку проявів саме першої функції. Друга ознака – адекватність реагування суб'єкта на стимулюючі впливи. Третя ознака – інерційність оптимального стану, яка забезпечує його стійкість до перешкод. Четверта ознака – значна тривалість збереження максимального прояву функції. П'ята ознака – мобільність функціональної системи, яка передбачає мінімальний час для досягнення максимуму функції чи заспокоєння системи. Шоста ознака – стабільність функції на максимальному рівні її реалізації. Сьома ознака – найбільша синхронність в реалізації функціональних одиниць системи. До того ж автор відмічає складність з визначенням кількісних показників якісних критеріїв оптимальності у зв'язку з індивідуальністю оптимальних величин стимулів та параметрів руху, з їх залежністю від поточного функціонального стану людини. У підсумку Є. П. Ільїн підкреслює, що: «проблема оптимальности стимулов и параметров деятельности перерастает в проблему предпочтения человеком тех или иных условий внешней среды, средств саморегуляции, способов выполнения деятельности и т.д. Эта проблема, по сути дела, только начинает изучаться...» [134, с. 41].

Таким чином, аналіз показує, що критерій зручності для темпу діяльності – це, насамперед, суб'єктивний критерій, який наповнюється певним змістом у процесі організації конкретної дії у конкретних об'єктивних та суб'єктивних умовах. Саме людина на підставі синтезу інформації з пам'яті, інформації про динаміку розвитку ситуації, про вимоги задачі та про свої можливості і може приймати рішення про те, яка темпоральна структура дій може бути оптимальною та забезпечувати найбільші зручності в отриманні необхідного результату. Згідно з цим і окреслюється проблема конкретних показників оптимальності часової організації дій.

Для визначення характеристик оптимального, або суб'єктивно зручного, часового режиму діяльності нами було розглянуто результати описаного вище експерименту з ураження досліджуваними мішеней у різному темпі (повільному, суб'єктивно зручному, швидкому). Раніше була вже представлена специфіка емоційної імпресії досліджуваних, а також кількісні характеристики зміни їх напруги за ШГР та самооцінки напруги при ураженні мішеней у різному темпі (див. табл. 3.7, 3.8, 3.10, 3.11). Показники ефективності дій досліджуваних (середній час ураження мішені, варіації часу та збитковість дій, що залежить від промахів) у жіночій та чоловічій підгрупах у випадку ураження 30 мішеней у зручному темпі (серія 1) та максимальному темпі (серія 2) представлені у табл. 5.1.

Таблиця 5.1

Показники ефективності ураження мішеней досліджуваними чоловічою та жіночою підгруп у серіях 1 та 2

Показник	Статистичний параметр	Підгрупа			
		Чоловіча		Жіноча	
		Серія 1	Серія 2	Серія 1	Серія 2
Час рішення, с.	M	1,423	1,304	1,560	1,407
	S	0,176	0,113	0,196	0,141
Варіативність часу рішення, с.	M	0,279	0,293	0,383	0,339
	S	0,08	0,084	0,101	0,093
Збитковість дій	M	1,142	1,266	1,315	1,343
	S	0,127	0,178	0,204	0,242

Примітки: M – середнє значення показника;

S – стандартне відхилення від середнього значення показника.

Результати вирішення досліджуваними експериментальної задачі у різному темпі в серіях 3, 4, 5 та 6 наведені у табл. 5.2 та 5.3.

Таблиця 5.2

Показники ефективності ураження мішеней у чоловічій підгрупі при різному темпі вирішення експериментальної задачі

Показник	Статистичний параметр	Темп виконання дій			
		Повільний з ЧО	Зручний з ВО	Швидкий з ЧО	Зручний
Час рішення, с.	M	2,769	1,404	1,205	1,331
	S	0,335	0,170	0,096	0,167
Варіативність часу рішення, с.	M	0,563	0,326	0,261	0,261
	S	0,197	0,062	0,052	0,057
Збитковість дій	M	1,036	1,139	1,293	1,126
	S	0,042	0,078	0,139	0,054

Примітки: ЧО – часовий орієнтир;

M – середнє значення показника;

S – стандартне відхилення від середнього значення показника.

Таблиця 5.3

Показники ефективності ураження мішеней досліджуваними жіночою підгрупою при різному темпі вирішення експериментальної задачі

Показник	Статистичний параметр	Темп виконання дій			
		Повільний з ЧО	Зручний з ЧО	Швидкий з ЧО	Зручний
Час рішення, с.	M	2,996	1,495	1,283	1,411
	S	0,375	0,167	0,088	0,204
Варіативність часу рішення, с.	M	0,695	0,411	0,333	0,340
	S	0,237	0,134	0,063	0,093
Збитковість дій	M	1,054	1,215	1,375	1,239
	S	0,051	0,153	0,165	0,125

Примітки: ЧО – часовий орієнтир;

M – середнє значення показника;

S – стандартне відхилення від середнього значення показника.

Завдяки статистичному аналізу даних було встановлено, що досліджуваним як чоловічої, так і жіночої, підгруп вдалося суттєво підвищити свій виключно швидкий темп у серії з часовим орієнтиром (серія 5) порівняно з серією 2 (відповідно: $t=4,06$ и $t=4,16$; $p<0,01$). В обох підгрупах також зменшилася тривалість середнього часу ураження мішені у зручному темпі у заключній серії, порівняно з серією 1 (відповідно: $t=2,31$; $p<0,03$ и $t=2,98$; $p<0,01$).

За t -критерієм Стьюдента порівнювалися значення варіативності часу та збитковість дій, отримані у чоловічій та жіночій підгрупах в експериментальних серіях з різним темпом діяльності. В обох підгрупах результати розрахунків були подібними. Було отримано наступні результати у серіях експерименту з часовим орієнтиром у чоловічій та жіночій підгрупах (відповідно – перше та друге значення): варіативність часу дій у повільному темпі більше, ніж у зручному ($t=6,89$ та $t=5,90$; $p<0,01$) та швидкому ($t=8,90$ та $t=8,34$; $p<0,01$) темпі; варіативність часу виконання дій у зручному темпі більше, ніж при швидкому ($t=4,89$ та $t=2,97$; $p<0,01$); збитковість дій у повільному темпі менше, ніж у зручному ($t=7,05$ та $t=5,65$; $p<0,01$) та швидкому ($t=10,75$ та $t=10,51$; $p<0,01$); збитковість дій у зручному темпі менше, ніж у швидкому ($t=5,88$ и $t=4,02$; $p<0,01$). В обох підгрупах варіативність часу вирішення задачі у зручному темпі без часового орієнтиру є найменшою та такою, що суттєво не відрізняється від результату, отриманого для швидкого темпу. Подібно до цього, збитковість дій у зручному темпі суттєво не відрізняється від збитковості дій у зручному темпі з часовим орієнтиром. При цьому варіативність часу дій у зручному темпі без часового орієнтиру менше, ніж при його наявності (чоловіки – $t=4,69$; $p<0,01$ та жінки – $t=2,46$; $p<0,05$).

З результатів статистичного аналізу видно, що у випадку зручного темпу вирішення задачі варіативність часу дій в обох підгрупах є найменшою. З цієї точки зору зручний та швидкий темп подібні одне до одного. Але, якщо у випадку швидкого темпу мала варіативність часу дії досягається за рахунок значного збільшення нервово-психічної напруги досліджуваних, стискання послідовності операцій та зниження точності (підвищення збитковості) рішень, то у варіанті зручного темпу той же ефект є наслідком стабільності та поміркованості у реалізації

програми діяльності [347].

У нашому дослідженні найменша збитковість та, відповідно, найбільша точність дій досягається досліджуваними у повільному темпі. Однак при цьому варіативність часу ураження мішеней – найбільша. Згідно з літературними даними [167, 184], в умовах одноманітності та вимушено повільної швидкості дій цілісна послідовність операцій відносно швидко починає розпадатися, затримки між операціями збільшуються, доцільний зв'язок між операціями стає слабкішим, і усе це, у кінцевому рахунку, призводить до зниження точності та надійності рішень, до підвищення нервово-психічної напруги, до негативних емоційних реакцій людини. Вказаний ефект добре проявився в експерименті В. Г. Асєєва, де досліджуваним пропонувалося виконувати операції, що циклічно повторювалися у різному темпі [23]. У цьому дослідженні було встановлено, що низький темп виконання простих операцій не сприяв ритмізації діяльності й викликав значне збільшення напруги у досліджуваних (специфічні характеристики напруги: збільшення варіативності результатів простої рухової реакції; зменшення критичної частоти мигтіння фосфену). Більшість з деструктивних наслідків вимушеного виконання людиною роботи у повільному темпі (у тому числі: підвищення загальної нервово-психічної напруги за ШГР та виявлена емоційною імпресією певна байдужість до вирішення задачі) ми відмічаємо і в експериментальних результатах, які були отримані нами. Причому менша, порівняно з варіантом зручного темпу, збитковість дій досліджуваних може прийматися як явище тимчасове та таке, що залежить від загальної тривалості вирішення задачі. У якості передумови імовірної деструкції у системі діяльності тут можна розглядати й виразну невідповідність самооцінок досліджуваними своєї напруги та об'єктивних характеристик напруги (див. табл. 3.7 та 3.8), а також встановлений позитивний зв'язок (коефіцієнти кореляції за Спірменом) між показниками варіативності часу рішення та збитковості дій у чоловічій та жіночій підгрупах ($r_s=0,445$; $p<0,01$ та $r_s=0,376$; $p<0,05$).

Роль об'єктивних часових орієнтирів у підтримці поточного темпу виконання дій не є однозначною. З одного боку, як видно по експериментальним даним (див. табл. 2.1, 5.1, 5.2, 5.3) та з аналізу літератури [151, 241, 347], часові орієнтири

сприяють ефективній організації структури системи діяльності в аспекті покращення швидкісних характеристик дій. Але, з іншого боку, опора на зовнішні визначальники часу призводить до збільшення варіативності часу рішення задачі та до зміни у досліджуваних загальної нервово-психічної напруги у зручному темпі. З такої точки зору є показовими результати експериментального дослідження В. Г. Лотоса, де досліджуваним пропонувалося вирішувати задачу в умовах об'єктивно заданого та самостійно визначеного досліджуваними темпу [184]. Результати цього дослідження, як і данні, що наведені у роботі Ж. Лепля [176], показали суттєву перевагу за показником ефективності роботи досліджуваних саме у випадку самостійно визначеного темпу. Причому наведений ефект значною мірою пов'язується В. Г. Лоосом із зниженням у досліджуваних нервово-психічної напруги, із зникненням негативних емоційних проявів, які з'являються у випадку темпу дій, нав'язаного ззовні, з позитивними переживаннями від діяльності у вільному темпі. Такий висновок узгоджується й з отриманими нами емпіричними даними за допомогою методики О. М. Еткінда. Відповідно до цих даних у досліджуваних спостерігається позитивна емоційна імпресія по відношенню до зручного темпу як при наявності, так і при відсутності відповідного часового орієнтиру (див. табл. 3.10, 3.11). Однак при наявності часового орієнтиру переживання досліджуваних можливості реалізації свого діяльнісного потенціалу, що асоціюється з обранням зеленого кольору, виявляється дещо слабшим. До того ж у жіночій підгрупі до такого переживання в означених умовах виконання дій ще додаються й емоційні ефекти аналогічні переживанням сірого кольору – почуттям деякої байдужості до ситуації.

У нашому дослідженні, якщо досягнення оптимальної стабільності, достатньо високої точності та найменшої напруги дій у зручному темпі у чоловічій підгрупі передбачає відсутність об'єктивних часових орієнтирів, то у жіночій підгрупі оптимальні показники результату пов'язані з можливістю опори суб'єкта на дані об'єктивних джерел часової інформації. Як в одному, так і в іншому випадку аналіз представлених результатів вказує на низку взаємопов'язаних моментів. По-перше, на те, що досліджувані поза залежністю від наявності чи відсутності зовнішніх часових орієнтирів активно формують часовий компонент цілі діяльності, який визначає

загальну тривалість виконання дій (у чоловічій підгрупі найменша варіативність часу виконання дій та відповідна найменша нервово-психічна напруга досягається без зовнішнього часового орієнтиру, який може дещо відволікати суб'єкта; у жіночій підгрупі визначення часового цільового критерію, який стабілізує час виконання дій, без опори на годинник виявляється достатньо ефективним, але й занадто утрудненим та напруженим). По-друге, часовий компонент цілі (часовий критерій) не копіює перебіг об'єктивного часу. Зовнішні часові орієнтири суттєвим чином, але не виключно, детермінують час діяльності. Ці об'єктивні орієнтири лише є передумовою, допоміжним засобом для розумозорового визначення суб'єктом часових компонентів складових структури системи діяльності та відповідного часового режиму виконання дій. По-третє, ефекти збільшення та закріплення швидкісних можливостей виконання дій людиною, що спостерігаються за результатами різних досліджень [82, 151, 241, 347, 352], свідчать про формування та фіксацію у структурах суб'єктивного досвіду часових настановних форм, які актуалізуються у відповідності до умов задачі. При цьому, з урахуванням того, що вказані часові форми свідомо розрізняються людиною переважно не у деталях (наприклад, оцінка рівня нервово-психічної напруги у процесі вирішення досліджуваними задачі у нашому експерименті) і не безпосередньо, а у цілому та опосередковано, відповідно до переживань та отриманих результатів, то їх слід відносити до фіксованих настанов.

Таким чином, на підставі літературних даних та результатів наших експериментальних досліджень можна визначити характеристики оптимального, або зручного, режиму діяльності. Під оптимальним режимом діяльності можливо розуміти режим, який характеризується наступними ознаками: незначне відхилення актуальної настанови на дію від відповідної фіксованої; мінімально необхідний рівень усвідомлення процесу регуляції діяльності; відносно низька нервово-психічна напруга; мінімальна варіативність та, відповідно, найбільша стабільність тривалості виконання дій; специфічна емоційна імпресія, яка свідчить про упевненість людини у власних силах, про готовність до реалізації активаційного потенціалу, про комфортність психічного стану; відносно невелика помилковість та достатньо

висока точність виконання дій; найбільша тривалість точної та безпомилкової роботи людини; достатня, але не збиткова тривалість мікропауз між операціями.

Можливість значного зниження тему від рівня зручного забезпечує резерв часу дії, або режим збитку часу (К. А. Абульханова, Т. М. Березина, А. К. Болотова [2, 48]). Разом з тим, як показує аналіз літературних даних та результатів наших експериментів, кількісні характеристики режиму збитку часу не є стабільними. З результатів, які були отримані нами (див. підрозділ 3.5), витікає, що при наявності у суб'єкта порівняно невеликого запасу часу в умовах заданого ззовні темпу діяльності його нервово-психічна напруга суттєво збільшується, а помилковість дій є мінімальною. У цьому випадку факт підвищення нервово-психічної напруги скоріш за все є наслідком обмеженості суб'єкта з точки зору оптимальної (без суттєвих змін у виробленій раніше фіксованій настанові) реалізації потенціалу дії та наслідком відповідної активізації компенсаторних механізмів психіки для утримання психічного стану на достатньому активаційному рівні. У такому варіанті збиток часу не викликає значних змін у психологічній системі діяльності людини в аспекті зниження якості та надійності її функціонування. Саме такий збиток часу і можна розглядати як помірний. Разом з тим, коли збиток часу для дії виявляється занадто великим, тоді, як це видно з досліджень В. О. Пономаренка у межах реалізації принципу „активного оператора” [261], така ситуація з великою імовірністю сприяє виразним деструктивним змінам у психологічній системі діяльності, руйнуванню актуальної настанови та послідовності дій. За таких обставин активність людини суттєво знижується, порівняно з робочим рівнем, навіть до стану засинання, і людина „втрачає” цільові орієнтири та настанову на діяльність. Зважаючи на представлені аргументи, руйнівний для структури діяльності рівень збитку часу може визначатися як деструктивний.

Необхідність для людини виконувати дії у темпі, який суттєво перевищує зручний, відповідає часовому режиму дефіциту часу – режиму, що є відомим, перш за все, з аналізу діяльності в особливих та екстремальних умовах.

Слід підкреслити, що часовий режим діяльності, хоча суттєвим чином і детермінований об'єктивними обставинами, але він не є їх повним віддзеркаленням.

Тут зовнішні умови, що характеризуються наявністю або відсутністю об'єктивних часових обмежень (ліміт часу, невизначені часові умови), є лише елементом інформаційної основи діяльності, яка тою чи іншою мірою, свідомо або несвідомо враховується людиною при визначенні цілей та формуванні програми дій. Саме в аспекті розрізнення часових умов діяльності і полягає проблема монотонії у професійній діяльності, коли людина вимушена за обмежений час багаторазово виконувати відносно прості операції [23, 184].

Поряд з визначенням ролі умов дійсності та вимог задачі в організації часових режимів діяльності у роботах В. В. Чебишевої [347] та В. Д. Шадрикова [352] вказується на те, що кожному часовому режиму відповідає своя специфічна організація усіх компонентів системи діяльності, яка також залежить і від індивідуально-психологічних особливостей самого діючого суб'єкта. У цьому ж зв'язку у дослідженні К. А. Абульханової та Т. М. Березіної також відмічається, що у кожної людини є свої особисті потяги до роботи у певному режимі діяльності [2]. Поряд з цим, як показує аналіз літературних даних та результатів практичної діяльності людей, найбільша виразність впливу на організацію структури системи діяльності численних суб'єктивних та об'єктивних факторів чітко простежується саме у режимі дефіциту часу.

5.2. Дефіцит часу діяльності

У спеціальній літературі режим дефіциту часу зазвичай пов'язується з виникненням у людини стану стресу. Насамперед таке розуміння простежується у різноманітних дослідженнях, де описуються та аналізуються особливості реалізації конкретних видів професійної діяльності [45, 98, 119, 263, 307]. Особливо багато уваги тут приділялося дефіциту часу при розгляді тих видів діяльності, де людина вимушена діяти у відповідності до швидких змін ситуації, з високою відповідальністю за прийняття рішень, при значній потенційній та реальній загрозі для життя та здоров'я. Наведені умови діяльності зараз розглядаються як особливі, екстремальні та зверхекстремальні [112]. Як за правило, стресовий характер умов

визначається дією комплексу факторів різної інтенсивності та тривалості впливу. Згідно з цим і розрізняються стресові умови наступним чином: особливі умови – передбачають епізодичну дію або високу імовірність дії екстремальних факторів з відносно невисокою інтенсивністю; екстремальні умови – характеризуються постійною дією досить інтенсивних екстремальних факторів, які несуть потенційну загрозу; зверхекстремальні умови – пов’язуються з високоінтенсивною, постійною дією екстремальних факторів, що несуть реальну загрозу.

Якщо виходити з того, що зміни у будь-якій критичній ситуації відбуваються з нарощуванням швидкості об’єктивних процесів у напрямку критичних точок (точок біфуркації), то стає можливим говорити про дефіцит часу як про, певною мірою, інваріантну складову в характеристиці більшості екстремальних ситуацій. З такої точки зору можна констатувати, що єдине, у чому відрізняються одне від одного екстремальні ситуації, це місце, яке відводиться дефіциту часу у комплексі стрес-факторів: провідне чи фонове (крайньою мірою – до якогось критичного моменту у розвитку ситуації).

У якості двох найбільш узагальнених характеристик дефіциту часу Д. М. Завалішина відокремлює градуальність та відносність [113]. Під градуальністю розуміється існування деякого континууму недостатнього часу на виконання необхідних дій. Відносність дефіциту часу пов’язується з індивідуальними особливостями та досвідом людини, а також із специфікою дій, що виконуються. Градуальність у цьому випадку може зумовлюватися більшим або меншим рівнем визначеності цілей та, як наслідок, їх часових компонентів, відповідністю фіксованих настанов людини певному діапазону часових умов, порогами чутливості сенсорних аналізаторів до змін в оточуючому середовищі. Ствердження відносності дефіциту часу представляє собою приклад реалізації принципу детермінізму та визнання суттєвої ролі самої людини в організації діяльності, яка б відповідала жорстким часовим обмеженням, вимогам задачі, індивідуальному досвіду та психофізіологічним особливостям суб’єкта.

Найбільш змістовні описи впливу дефіциту часу на поведінкові реакції, дії та психічний стан людини відкриваються у роботах, які присвячено діяльності

льотчиків, космонавтів, диспетчерів, парашутистів, військових та фахівців інших напрямків [75, 98, 118, 119, 142, 167, 230, 261, 289]. У цих видах діяльності значущі об'єктивні процеси розвиваються настільки швидко, що більшість нештатних або аварійних ситуацій одразу ж пов'язуються з дефіцитом часу. У льотній практиці виразний дефіцит часу спостерігається на різних етапах виконання льотчиком польотного завдання: на зльоті; під час приземлення; при наведенні зброї на повітряну або наземну ціль; при відмовах устаткування; при несприятливих кліматичних умовах. У діяльності парашутиста, де послідовність операцій виявляється виключно „щільною”, будь-яка неочікувана подія, особливо у режимі вільного падіння, одразу ж зумовлює виникнення дефіциту часу. У роботі авіадиспетчера, з приводу високої динамічності повітряної обстановки, значних обсягів інформації, яку необхідно переробляти, високої швидкості літальних апаратів, поточна ситуація може змінитися будь-коли. Разом з означеними змінами ситуації, зазвичай, встановлюються жорсткі часові обмеження на прийняття рішень. Багато у чому наведене вище стосується й діяльності оператора в системах управління залізничним транспортом, операторів складних промислових виробництв [151]. У теперішній час, внаслідок суттєвого збільшення кількості автомобілів та підвищення інтенсивності руху транспортних засобів на дорогах, усе частіше дефіцит часу виникає у діяльності водіїв.

Досить чіткі обриси особливостей впливу дефіциту часу на діяльність людини виявляються у процесі аналізу катастрофічного розвитку подій. Причому у катастрофі, як у результаті розвитку ситуації до своєї критичної межі, відстежується не просто те, як людина проявляє себе та діє в умовах неочікуваного жорсткого ліміту часу, а те, як людина намагається знайти вихід з критичного становища при одночасному суттєвому зростанні складності задачі та скороченні часу на прийняття та реалізацію рішення. У цьому аспекті інформативними є переважна більшість катастроф. Однак у якості показового прикладу слід згадати одну авіаційну катастрофу, яка є особливо примітною з причини очевидності деструктивних впливів дефіциту часу та виключної безглуздості її чинників, що відносять до людського фактору аварійності в авіації. Мова йде про катастрофу аеробусу А-310-

306 F-OGQS у 1994 році в районі міста Междуреченська [220, 357]. У цій трагедії вихідним фактором, що спровокував некерований негативний розвиток ситуації, були непрофесійні дії підлітка – сина командира повітряного судна, який опинився з дозволу батька на робочому місці пілота. Після санкціонованого командиром повітряного судна (який стояв за своїм робочим місцем) достатньо різкого обертання підлітком штурвалу відбулося непомітне відключення системи автопілоту, що нормально функціонувала, та припинення стабілізації літака за креном. Непомітно для екіпажу крен літака почав збільшуватися. Вже після того як креніння літака було викрито, три професійних пілоти, що знаходилися у кабіні, не змогли упродовж 13 секунд визначити, те, куди нахилився літак: праворуч чи ліворуч. Пілоти взагалі не змогли відновити образ польоту. Наступні дії підлітка, який залишався у кріслі пілота та отримував команди від батька (у стресовій ситуації узгодженість роботи екіпажу була повністю порушеною), призвели до виходу літака на закриті кути атаки та до його зриву у штопір. У подальшому усі дії дезорієнтованих та розгублених пілотів тільки ускладнювали ситуацію. В експертному аналізі події вказується, що: «у екіпажа был как минимум один шанс: в районе высоты 5000 м после потери скорости менее 180 км/час самолет «опустил нос» и начал разгоняться. Однако рефлекторно взятые на себя (как реакция на большую вертикальную скорость) и не отпущенные пилотами штурвалы по мере нарастания скорости создавали кабрирующий момент, что приводило вновь к потере скорости менее эволютивной» [220, с. 53]. Таким чином, не уклінно зростаючий з наближенням літака до землі дефіцит часу повністю дезорганізував діяльність пілотів і не дозволив їм ні адекватно оцінити ситуацію, ні прийняти вірне рішення.

У психологічних дослідженнях увага переважно приділялася негативному впливу дефіциту часу на психічний стан та діяльність людини. Було встановлено, що зумовлена дефіцитом часу дезорганізація діяльності супроводжується значною нервово-психічною напругою, різкими несприятливими змінами у функціонуванні фізіологічних систем, виразними негативними емоціями. Така дезорганізація «выражается в замедленности или, наоборот, ускоренности действий, ошибках и нарушениях деятельности, в затрудненности и импульсивности психических

процессов (восприятия, мышления, памяти), в неадекватности реакций» [113, с. 203]. Дефіцит часу сприяє звууженню обсягу та розподілу уваги, порушенням у функціонуванні оперативної пам'яті, утрудненням у відтворенні необхідної інформації з довгочасної пам'яті, помилкам сприйняття, „пустим фіксаціям” („дивитися”, але не бачити).

У випадку значної швидкості змін ситуації спостерігаються суттєві зсуви у характері протікання мисленевих процесів. У роботах Г. М. Зарковського, В. О. Моляко, В. О. Пономаренка відмічається, що в екстремальних ситуаціях, які пов'язані з дефіцитом часу та високою невизначеністю обстановки, ключова роль у вирішенні нестандартних, творчих задач відводиться мисленню людини [118, 203, 262]. Разом з тим, при зростанні дефіциту часу функціональні можливості мислення різко зменшуються [226, 263]. Це виявляється у поверховості аналізу обстановки, у похибках антиципації змін ситуації, у висуненні необґрунтованих гіпотез, у прийнятті помилкових рішень. При цьому досить часто стикаються дві протилежні тенденції. Так, ускладнення умов вимагає від суб'єкта напруженої інтелектуальної роботи та активізації оперативного мислення для своєчасного прийняття складних та неординарних рішень. Разом з тим, умови зростаючої динаміки розвитку ситуації та скорочення запасу часу для вирішення задачі сприяють видаленню з програми дій мисленевих операцій та евристичних прийомів, що підвищують якість результату [102, 226]. У кінцевому рахунку підвищення дефіциту часу з великою імовірністю може призводити до редукації, спрощення способів дій людини, до зниження точності задля підвищення швидкості отримання результату.

Поряд із цим, у літературі також підкреслюється і можлива позитивна роль дефіциту часу в організації діяльності. Дефіцит часу може чинити мобілізуючий вплив на людину та сприяти актуалізації прихованих ресурсів психіки та усього організму, може зумовлювати прискорення протікання психічних процесів та реорганізацію системи діяльності у напрямку формування нових, більш ефективних та більш швидких способів дій. Саме за рахунок значної мобілізації сил та здібностей досліджуваних у спеціально створених напружених умовах і вдалося, не знижуючи якості результату, збільшити у них як гранично можливу, так і

оптимальну, швидкість вирішення задач у дослідженнях С. Г. Геллерштейна [82], О. О. Конопкіна [151], В. В. Чебишевої [347], у наших роботах [139, 241].

У більшості досліджень, де зверталася увага на протиріччя між одночасною спрямованістю суб'єкта на високу точність та на своєчасність вирішення задачі, досить обмежено розглядалися конкретні якісні зміни у структурі та складі програми дій у залежності від об'єктивно визначеного можливого терміну досягнення мети. Ґрунтовна розробка питання узгодження точнісних та швидкісних параметрів дій була проведена В. В. Чебишевою [347]. Одним з помітних результатів її роботи стало відокремлення відповідних до режиму дефіциту часу наступних варіантів темпу діяльності: напруженого, важкопосильного, непосильного. Аналіз характеристик вказаних варіантів темпу дозволяє констатувати поступове зростання у досліджуваних, від варіанта до варіанта, швидкості та коливань швидкості дій, нервово-психічної напруги, помилок. При цьому автором дається чіткий змістовний поділ між варіантами темпу у зв'язку з перебудовами у системі діяльності досліджуваних. І це взагалі суперечить характеристиці градуальності дефіциту часу. З причини виразної специфічності експериментального дослідження В. В. Чебишевої відокремлення вказаних варіантів темпу діяльності виглядає досить проблематичним. У дослідженні автора від його учасників вимагалось працювати в умовах темпу, який було визначено об'єктивно (частота ударів метроному). Від досліджуваних тут вимагалось не самостійне формування часових компонентів цілі та програми дій на основі обмеженої кількості фіксованих настанов, а найбільш повне відтворення (відбиття) еталонного процесу, можливі зміни якого були практично необмеженими. У цьому випадку у досліджуваних не було декількох варіантів вирішення задачі, які б вони змогли розглядати при прийнятті рішення у залежності від ліміту часу діяльності.

Таким чином, як виявляється з літературних даних, поки ще залишається недостатньо визначеним те, в яких часових умовах починаються суттєві перебудови у функціонуванні підсистем психологічної системи діяльності, що відповідають за виконання дій, за якість, швидкість та надійність отримання результату. Відповідно до цього прихованими також виявляються і ті психологічні механізми, які формують

та реалізують адекватну часовим обмеженням та вимогам задачі темпоральну структуру дій.

Літературні дані, аналіз особливостей поведінки та діяльності людей в екстремальних умовах показують, що суб'єктивно найбільш складною та проблематичною є оцінка часових обмежень вирішення задачі на малих (менше за секунду, декілька секунд або десятків секунд) інтервалах часу [82, 220]. У таких умовах використання загально визнаних часових мір та годинників може бути неможливим або вельми небажаним. Тут людині багато у чому доводиться покладатися на власне почуття часу, на свою здатність до розумового оцінювання актуальних та потенціальних змін обстановки. Відповідно до цього у системі діяльності, що формується у швидкоплинних умовах, повинні виключно чітко виявлятися усі ключові властивості побудови темпоральної структури дій у режимі дефіциту часу.

З метою визначення впливу різного розміру дефіциту часу на ефективність функціонування підсистем психологічної підсистеми діяльності, які відповідають за точність та швидкість виконання дій, було проаналізовано результати експериментального дослідження, наведеного у підрозділі 3.3 та у [256]. У цьому експерименті досліджували (40 чоловік) вирішували чотири програмно реалізовані задачі: антиципації місця зупинки позначки (МЗП), що рухалася рівноуповільнено; визначення місця зупинки позначки, що рухалася рівноуповільнено, з вибором способу дії; розрахунок межі відрізка по вихідним даним, що представлені у числовій формі; просторові проєкції межі відрізка по вихідним даним, представленим в образній формі. У процесі вирішення задачі на визначення МЗП одним з можливих способів (серія 4) досліджувани повинні були утримувати настанову на високу точність та своєчасність рішення досягнення мети. За результатами статистичного аналізу даних було встановлено, що розрахунок та проєкція як способи вирішення задачі (узагальнено – спосіб розрахунок/проєкція) є суттєво точнішими за антиципацію МЗП. До того ж використання цих способів дає стабільно точний результат в умовах різної тривалості та просторових характеристик об'єктивного процесу, за яким ведеться стеження. Поряд з цим, розрахунок та

проекція вимагають для своєї реалізації більших витрат часу, ніж антиципація. Також було встановлено, що з усієї групи тільки 27 (підгрупа /27/) досліджуваних, зважаючи на інтенсивність об'єктивного процесу, використовували більше одного способу дій у серії 4. Було розраховано середні значення (M) та стандартні відхилення (σ) помилки ($M=15,28$ мм; $\sigma=6,32$ мм) та часу ($M=10,95$ с; $\sigma=3,70$ с) реалізації досліджуваними підгрупи /27/ розрахунку/проекції у зручному темпі. У відповідності до цього, тривалість розрахунку та проекції межі відрізка з доданням до них часу запиту додаткової інформації у серії 4 (у середньому 3,58 с) було прийнято як витрати часу для цих способів, а помилки – як показник точнісних можливостей.

У серії 4 відокремлюються випадки антиципації МЗП, коли ліміт часу вочевидь дозволяв розраховувати та робити проекцію МЗП. Також тут виявляються спроби застосування розрахунку/проекції, коли часу для цього було зовсім недостатньо (див. рис. 3.3). Такі вибори способу дії нами розглядалися як неадекватні вимогам задачі. Чим значніше час руху позначки (ліміт часу) у більший або менший бік відсувається від середнього часу розрахунків/проекцій МЗП, тим менше зустрічаються неадекватні вибори способу рішення. Такий результат свідчить про наявність деякого діапазону значень тривалості руху позначки, які досліджуваним важко було ідентифікувати з точки зору їх достатності для реалізації того або іншого способу дій.

При визначенні меж діапазону помилкових оцінок ліміту часу встановлювався критерій оцінки адекватності виборів досліджуваних вимогам задачі. Тут ми виходили з того, що при збільшенні темпу пред'явлення сигналів людина може підвищувати швидкість прийому та передачі інформації до певного рівня, перебільшення якого призводить до дезорганізації [151] або реорганізації [102] діяльності. У результаті в якості пошукуваного критерію була прийнятою правильність визначення досліджуваними достатності ліміту часу для реалізації найбільш швидких розрахунків/проекцій МЗП („середнє значення” „мінус” „стандартне відхилення”). Окремо розглядалися вибори кожного досліджуваного. Діапазон значень ліміту часу, які помилково оцінювалися досліджуваними з точки

зору їх достатності (недостатності) для розрахунку чи проєкції МЗП, приймалися як зона часової невизначеності вибору способу рішення (ЗЧН). У представленому розумінні поняття про ЗЧН достатньою мірою узгоджується з запропонованим В. С. Мерліним поняттям зони невизначеності діяльності, що означає: «вариативность частных и промежуточных целей, операций и движений в однозначно детерминированных границах» [197, с. 175]. Саме ця зона і представляється як необхідна передумова для прояву індивідуальної своєрідності та індивідуального стилю діяльності.

У цілому, для підгрупи /27/ отримані наступні значення статистичних параметрів для ЗЧН: середнє (положення на лінії часу) – 5,78 с; стандартне відхилення (половина розміру ЗЧН) – 1,34 с; межі ЗЧН – $5,78 \pm 1,34$ с. Разом із цим кореляційний аналіз показав наявність суттєвого зв'язку ширини ЗЧН з помилками розрахунку/проєкції МЗП у серії 4 ($r=0,40$; $p<0,05$). З урахування представленого результату для кожного досліджуваного підгрупи /27/ окремо визначалися помилки та час розрахунку/проєкції МЗП для режимів, де тривалість руху позначки перебільшувала та для режимів, де ця тривалість не перевищувала верхню (більшу) межу ЗЧН, що дорівнювала 7,12 с (табл. 5.4).

Таблиця 5.4

Показники ефективності визначення місця зупинки позначки досліджуваними в серії експерименту з вибором способу дії (серія 4)

Показник	Спосіб визначення місця зупинки позначки					
	Антиципація		Розрахунок або проєкція			
			ЗЧН		Ліміт часу більший за ЗЧН	
	Середнє	S	Середнє	S	Середнє	S
Помилка, мм	20,10	12,96	21,16	8,84	16,29	7,32
Час, с	3,37	0,35	5,67	0,76	6,27	0,86

Примітки: S – стандартне відхилення від середнього;

ЗЧН – зона невизначеності ліміту часу способу дії.

Було встановлено суттєвий зв'язок ширини ЗЧН та стандартних відхилень: часу антиципації МЗП ($r=0,42$; $p<0,05$); часу розрахунку/проекції МЗП для режимів з тривалістю руху позначки, що не перевищує верхню межу ЗЧН ($r=0,40$; $p<0,05$).

Порівнювалися середні значення часу та помилковості розрахунку/проекції МЗП для режимів, де ліміт часу: 1) не перевищує та 2) перевищує верхню межу ЗЧН (див. табл. 5.4). Час визначення МЗП у першому з наведених випадків є суттєво меншим, аніж у другому ($t=2,64$; $p<0,05$), але, поряд з цим, помилковість набагато більше ($t=2,04$; $p<0,05$). Середня помилковість розрахунку/проекції у серії 4 у випадку значень ліміту часу у межах ЗЧН, значно більше й середньої помилковості для загальної вибірки даних (дивись вище) реалізації цих способів в умовах серій 2 та 3 ($t=2,63$; $p<0,05$).

Аналіз отриманих експериментальних даних показав, що у серії 4 досліджувані при визначенні моменту часу зупинки позначки орієнтувалися на відомі для них можливі тривалості визначення МЗП. Так, у вибірці даних часу рішення більшість значень розподіляється між трьома групами (див. табл. 5.4). Одна група відповідає тривалості антиципації МЗП, дві інші – тривалості розрахунку/проекції. Причому в останньому випадку можна говорити про те, що виконання розрахунку та проекції відбувалося у прискореному темпі: час визначення МЗП тут суттєво менший, порівняно з витратами часу для цих способів дії.

Точність інформації про можливу тривалість виконання дій, що зберігається у пам'яті, відбивається на точності оцінок ліміту часу при усіх режимах руху позначки. Разом з тим, такий вплив є найбільш виразним тоді, коли ліміт часу наближається до величини мінімального терміну виконання розрахунку/проекції МЗП. Підтверджується це встановленим зв'язком ширини ЗЧН з розпорошенням часу антиципації МЗП та з часом розрахунку/проекції МЗП у випадку таких тривалостей руху позначки, які не перевищують верхню межу ЗЧН. Тут, чим більше варіації часу вирішення задачі, тим ширше діапазон тривалостей руху позначки, які важко розрізняти суб'єкту, тим вище імовірність помилкового вибору способу дії.

Варіації тривалості та помилковості визначення МЗП у зв'язку з оцінкою ліміту часу виявляють перебудову у функціонуванні підсистем психологічної

системи діяльності [352].

У серії 4 для режимів з найменшою тривалістю руху позначки, де використання розрахунку/проекції не забезпечує точного та своєчасного рішення, досліджувані віддають перевагу способу антиципації. В умовах, коли часові обмеження розглядаються досліджуваними як такі, що припускають використання розрахунку/проекції, співвідношення між підсистемами у системі діяльності виявляється більш складним. У серії 4 досліджувані, що були зорієнтовані на найбільш високу точність результату, зрідка навіть занадто малі тривалості руху позначки (ліміт часу менше нижньої межі ЗЧН) оцінювали як достатні для своєчасного розрахунку/проекції МЗП (див. рис. 3.3). Разом з цим, при значеннях ліміту часу, близьких можливої мінімальної тривалості розрахунку/проекції (діапазон тривалостей руху позначки у межах ЗЧН), у процесі діяльності можуть „стикатися” дві виразні тенденції на досягнення, з одного боку, найвищої точності та, з іншого боку, своєчасності рішення. Як наслідок цього, з причини зростання у досліджуваних невпевненості у можливості встигнути з рішенням у визначений термін [151, 301], відбувається реорганізація системи діяльності. У межах цієї реорганізації при збільшенні функціональної ролі підсистеми швидкості та при вимушеному зниженні рівня вимог з боку підсистеми точності суттєво збільшується (до суб’єктивно припустимого рівня) і помилковість дій (див. табл. 5.4), і ризик несвоечасності визначення МЗП (див. рис. 3.3).

В умовах, коли ліміт часу оцінюється досліджуваними як гарантовано достатній для більш швидкого, порівняно із звичними умовами, максимально точного та своєчасного розрахунку/проекції МЗП (часу руху позначки перевищує верхню межу ЗЧН) функціональна активність та ефективність усіх підсистем системи діяльності з визначення МЗП висока та збалансована. Тут відокремлюється ситуація поєднання високої швидкості та точності (близької до максимальної, характерної для оптимальних умов) вирішення задачі. Цим результатом ще раз підтверджується та теза, що дефіцит часу не завжди призводить до зниження якості виконання дій; у певних межах він може виступати як мобілізуючий фактор [98, 102, 168, 347].

У випадку відсутності часових обмежень процес розрахунку/проекції МЗП налаштовується на найвищу точність результату, але при цьому також триває певний час, відповідно до величини витрат часу. У цих умовах організуюча активність підсистеми швидкості, що підтримує звичний для людини темп виконання дій, не зникає, а відходить на неусвідомлюваний настановний рівень.

Для характеристики наведених змін у функціонуванні підсистем системи діяльності з визначення МЗП при різних значеннях дефіциту часу врахування точності суб'єктивних оцінок часових обмежень є важливим з низки причин. По-перше, висока точність цих оцінок значною мірою визначає діапазон значень ліміту часу, для яких імовірність помилкового вибору способу дій є значною. По-друге, висока точність часової оцінки сприяє чіткості визначення людиною того ліміту часу, який дійсно є мінімально потрібним для найбільш точного та своєчасного рішення (верхня межа ЗЧН). По-третє, точна оцінка ліміту часу дозволяє вірно визначати той мінімально необхідний запас часу, при якому ще можливе своєчасне виконання дій, навіть з суб'єктивно припустимим зниженням точності рішення (нижня межа ЗЧН).

У літературі не наведено чітких визначень для значень ліміту часу, при яких у межах дефіциту часу відбуваються якісні зміни у функціонуванні психологічної системи діяльності. У роботах Д. М. Завалишиної, В. Г. Денисова та В. Ф. Оніщенко зустрічаються наступні поняття, що характеризують режим дефіциту часу: гострий, різкий, ліміт часу [98, 113]. Однак логічне підґрунтя для використання саме цих понять авторами не наводиться. Враховуючи це, у відповідності з систематикою визначень К. К. Платонова та Б. М. Гольдштейна [234], для позначення часу, який оцінюється суб'єктом як мінімально необхідний для виконання дій з максимальною точністю та швидкістю, пропонується поняття критичних витрат часу. Час, який вважається суб'єктом як мінімально необхідний для виконання дій з суб'єктивно припустимим зниженням точності, може визначатися як екстрені витрати часу.

Виходячи із співвідношень ліміту та витрат часу дій, К. К. Платонов та Б. М. Гольдштейн дають досить узагальнене уявлення про дефіцит часу, де не враховано специфічних змін у процесі діяльності при різному розмірі перевищення витрат часу над його лімітом. Запропоновані нами визначення критичних та

екстрених витрат часу встановлюють чіткі орієнтири для розрізнення рівнів дефіциту часу у залежності від якісних змін у функціонуванні підсистем точності та продуктивності (швидкості) в системі діяльності. Відповідно, отримані експериментальні результати дозволяють відокремити наступні рівні дефіциту часу:

- помірний (ліміт часу на інтервалі між значеннями витрат та критичних витрат часу), коли суб'єкт може виконувати дії з такою ж (чи більшою) точністю, що і в зручних умовах, але при витратах часу, які є суттєво меншими від зручних;
- гострий (ліміт часу на інтервалі між критичними та екстреними витратами часу), коли, у порівнянні з помірним дефіцитом часу, необхідне для своєчасного рішення підвищення швидкості дій призводить до суттєвого зниження точності результату;
- тотальний (ліміт часу менше екстрених витрат часу), коли своєчасне виконання дій з необхідною точністю є практично неможливим.

Збільшення точності суб'єктивної оцінки часових обмежень діяльності, що передбачає підвищення і точності встановлення часового компонента цілі, і точності визначення критеріїв оцінки часу, і точності оцінки поточного часу, сприяє звуженню меж для гострого дефіциту часу. Це, у свою чергу, призводить до зменшення імовірності негативних наслідків з приводу невідповідності суб'єктивно припустимої та об'єктивно необхідної точності рішень. Таке звуження є можливим, якщо суб'єкт є здатним чітко відокремлювати значення критичних та екстрених витрат часу у зв'язку з дійсною тривалістю своїх найбільш швидких та точних дій. При цьому загальна мінливість об'єктивної дійсності та суб'єктивних станів у процесі діяльності примушує людину відслідковувати цю мінливість та вносити необхідні корекції у співвідношення часового компонента цілі та, відповідно, настановної тривалості процесу її досягнення з дійсною тривалістю програмної послідовності операцій та дій, що реалізується.

Відокремлені рівні дефіциту часу з низки ознак достатньою мірою узгоджуються з запропонованими В. В. Чебишевою варіантами темпу діяльності в умовах значних часових обмежень [347]. Разом з тим, якщо напружений темп у В. В. Чебишевої пов'язується з деяким збільшенням похибок у діях, то помірний дефіцит часу передбачає відсутність такого збільшення. І далі, якщо у

В. В. Чебишевої практично єдиним наслідком спроб роботи досліджуваних у непосильному темпі був зрив діяльності, то у якості конструктивного виходу з тотального дефіциту часу передбачається застосування суб'єктом якісно іншого (може бути менш точного, але при цьому достатньо ефективного та менш тривалого) способу дії. Причому останнє, знову ж таки, пов'язане з загальною організацією системи діяльності людини, з особливостями функціонування механізмів часової регуляції дій, які забезпечують контроль ліміту часу, оцінку та зіставлення тривалостей можливих способів дій, своєчасність прийняття рішення про зміни у системі діяльності у залежності від встановленого ліміту часу.

Таким чином, аналіз отриманих у дослідженні результатів показав наступне. В умовах дефіциту часу величина помилки суб'єктивної оцінки часових обмежень діяльності визначає величину діапазону значень ліміту часу, які людина схильна помилково сприймати з точки зору можливості реалізації найбільш точного та швидкого рішення. Однак, занадто велике підвищення швидкості виконання дій призводить до суттєвого зниження точності результату. Як наслідок цього, можливо говорити, що найбільш ефективне використання людиною своїх швидкісних можливостей в умовах дефіциту часу передбачає зменшення розбіжностей між часом, що оцінюється як мінімально необхідний, і часом, який є дійсно необхідним для максимально точного, швидкого та гарантовано своєчасного виконання дій. У відповідності з наведеним висновком можливо визначити суттєво значущі моменти часу у процесі реалізації діяльності. Так час, який оцінюється суб'єктом як мінімально необхідний для максимально точного, швидкого та гарантовано своєчасного виконання дій, може визначатися як критичні витрати часу виконання дій. І далі, час, який оцінюється суб'єктом як мінімально необхідний для найбільш швидкого виконання дій з суб'єктивно припустимим зниженням точності, може визначатися як екстрені витрати часу виконання дій.

Згідно з відокремленими значущими моментами часу реалізації діяльності можуть бути визначені наступні рівні дефіциту часу: помірний – ліміт часу у діапазоні між значеннями витрат та критичних витрат часу; гострий – ліміт часу у діапазоні між значеннями критичних та екстрених витрат часу; тотальний – ліміт

часу менше екстрених витрат часу. З точки зору характеристики організації дій людини у режимі дефіциту часу також слід відмітити, що ці дії системно організуються та регулюються на неусвідомлюваному та свідомому рівнях психічної активності. Причому параметри відокремлених рівнів дефіциту часу у сукупності можливо розглядати як характеристики якості та стійкості функціонування психологічних механізмів часової регуляції діяльності.

5.3. Структурно-функціональна організація психологічних механізмів часової регуляції діяльності людини

Час діяльності – це психологічний час. Тому усі основні особливості часової регуляції діяльності повинні визначатися у зв'язку з основними закономірностями формування плину психологічного часу. Згідно з цим у психологічних механізмах часової регуляції діяльності повинні бути складові, що пов'язані з обробкою інформації про тенденції реальних та потенціальних змін самої людини, та складові, які зорієнтовано на інформацію про відбиті зміни об'єктивних процесів, оформлені відповідно до послідовної ходи фізичного часу. Інформація про суб'єктивні та об'єктивні зміни, що поєднується у межах плину психологічного часу, обробляється як на неусвідомлюваному, так і на свідомому рівнях психічної регуляції. У цьому зв'язку К. А. Абульханова та Т. М. Березіна, в аспекті організації особистістю часу життя, відмічають, що така організація здійснюється свідомо з орієнтацією на соціальні норми та уявлення, та неусвідомлено у відповідності з глибинними екзистенціональними тенденціями. Надалі автори вказують, що: «самым «проблемным узлом» этой модели является переход от бессознательной сферы к неосознаваемой и от неё к сознанию» [2, с. 147]. У цілому у такому ж сенсі, але вже з позиції найбільш яскравого прояву закономірностей часової регуляції діяльності в ефектах стресового інсайтного мислення, висловлюється й Л. О. Китаєв-Смик. Автор пише, що у цих ефектах аналіз виявляє «феномен взаимной «экспансии» сознания и неосознаваемых психических процессов (подсознания)», і далі: «именно в этом ракурсе, мы полагаем, следует рассматривать феномены так называемой

субсенсорной чувствительности и «замедления» времени» [142, с. 206]. Таким чином, свідомі та неусвідомлювані складові механізмів часової регуляції діяльності не тільки мають свої специфічні функції, але вони також тісно пов'язані.

Базові глибинні тенденції суб'єктивних змін, зазвичай, безпосередньо не усвідомлюються людиною. У процесі організації діяльності окремі підсилені глибинні тенденції можуть усвідомлюватися та визначатися людиною як мотиви та смисли діяльності. Саме вони і визначають смисловий рівень настановного регулювання (за О. Г. Асмоловим [25]), а також зумовлюють організацію системи діяльності та, відповідно, темпоральної структури виконання дій. Успішна реалізація системи діяльності, у свою чергу, веде до формування у пам'яті людини фіксованих настанов, що інтегрують у собі глибинні тенденції становлення суб'єкта, смисли та ключові особливості структурної організації процесу конкретної діяльності. Ці настанови й визначають первинно тривалість досягнення мети, цілісну часову перспективу, яка виходить з потреб та умов минулого і теперішнього задля цілей майбутнього. Саме завдяки розгорнутості часової перспективи настанови і є можливим відтворення дій як цілого. Стосовно останнього Ю. К. Стрелков пише: «действие имеет свой ритм и свою логику, которую нужно точно воспроизвести, но воспроизвести целиком, не задумываясь над деталями и не останавливаясь на переходах между ритмическими формами» [300, с. 123].

Фіксовані у пам'яті настанови як еталони-прототипи („м'які” чи „жорсткі” [355]) можуть по різному узгоджуватися з вимогами задачі та поточними умовами діяльності. Якщо у процесі такого узгодження досягається ефект достатньої відповідності, тоді роль свідомості у регуляції діяльності може зводитися до мінімуму, до ініціації виконання дій та контролю кінцевих результатів (це добре видно на прикладі реалізації навичок). При цьому регуляція самого процесу виконання дії здійснюється на основі цільової настанови, яка визначає його цілісну тривалість від початку до досягнення мети. Саме такий варіант реалізації дії, коли додаткова нервово-психічна напруга з приводу необхідності свідомого узгодження операційних можливостей суб'єкта з поточними умовами стає мінімальною, а досвід може бути використаний у не викривленому вигляді, і можливо розглядати як

оптимальний, або зручний, часовий режим діяльності (рис. 5.2).

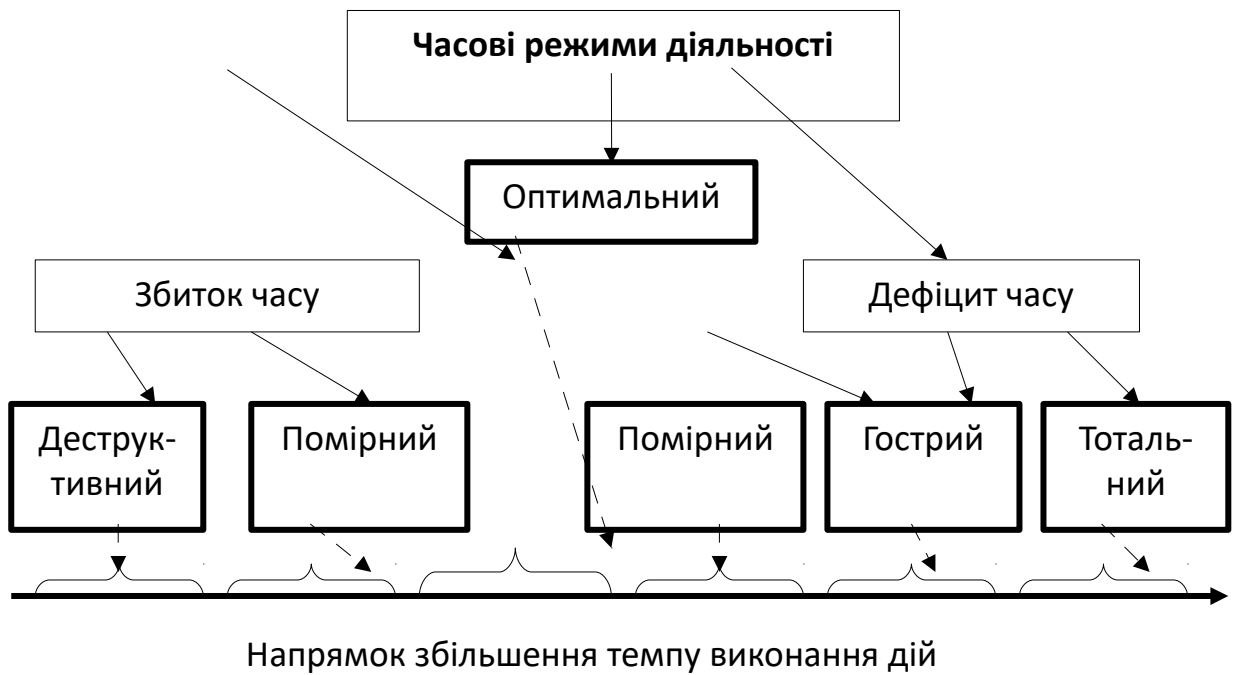


Рис. 5.2. Часові режими діяльності людини у зв'язку з темпом виконання дій.

Однак об'єктивні умови тою чи іншою мірою, але обов'язково, змінюються. І ці зміни можуть бути суттєвими. Останнє вимагає від людини свідомих зусиль для організації відповідної до змін дійсності системи діяльності. Причому свідомі зусилля виявляються необхідними як при збитку часу, так і у випадку його дефіциту. Величина вказаних зусиль змінюється разом з відхиленням необхідної тривалості досягнення цілі від тривалості дій в оптимальному часовому режимі. Разом з цим відбувається й більш або менш виразна реорганізація у психологічній системі діяльності. Так при помірному дефіциті або помірному збитку часу структура системи діяльності зазнає значних змін насамперед по відношенню до темпу та, відповідно, тривалості реалізації дій (див. рис. 5.2). У режимі дефіциту часу суб'єкт вимушений прискорюватися, щоб дістатися цілі у призначений термін. За умов збитку часу, навпаки, виявляється необхідність гальмування актуальної дії, поряд з чим підсилюється нервово-психічна напруга з приводу прагнення суб'єкта до заповнення занадто великих пауз між операціями, що розривають цілісну тривалість дії, а також з приводу виразного стану очікування.

У випадку „граничних” варіантів збитку та дефіциту часу відбувається руйнування актуальної настанови та структури психологічної системи діяльності. Це руйнування є наслідком недостатньої адекватності вимогам та поточним умовам обраного людиною способу дії (див. рис. 5.2). У режимі деструктивного збитку часу активність психічних та фізіологічних процесів знижується на стільки, що вона не може забезпечувати актуалізацію відповідної фіксованої настанови та реалізацію програми дій. При цьому тривалість дії, яка відповідає прийнятій цільовій настанові, розпадається на тривалості окремих операцій та, на завершення, взагалі втрачає свої обриси, а дія – цільність. Тут функціонування як свідомості, так і неусвідомлюваного рівня психічної організації, втрачає необхідну цільову спрямованість, визначені для реалізації послідовності операцій, їх зв'язок. З подібним результатом, але вже з інших вихідних умов, може закінчуватися діяльність у режимі тотального дефіциту часу. В останньому випадку об'єктивні вимоги до тривалості досягнення мети можуть бути на стільки жорсткими, що необхідний для підтримки потрібного темпу виконання дій рівень активності просто руйнує систему діяльності (саме такий ефект досить часто спостерігається у спробах людини організувати дії в екстремальних умовах). Виходом з такого положення і може бути зміна суб'єктом способу дії або перехід у змінений стан свідомості, чим забезпечується значне (у декілька разів) збільшення як швидкості сприймання та аналізу змін дійсності, так і швидкості реагування. Однак і самі перемини стану свідомості вимагають, якщо не зміни способу дії, то, обов'язковим чином, радикальних перебудов у психологічних та фізіологічних механізмах регуляції діяльності згідно з досвідом, з розвиненими здібностями саморегуляції, з певними типологічними властивостями та вольовими якостями людини.

З наведених характеристик часових режимів діяльності добре видно, що зміни темпу та тривалості дій суттєвим чином пов'язані із змінами співвідношень між свідомістю на неусвідомлюваною психічною активністю у процесі часової регуляції діяльності. Відповідно до цього оптимальний часовий режим також можливо сприймати як прояв балансу у функціонуванні складових елементів психологічних механізмів часової регуляції діяльності при підвищеному значенні рівня настановної

організації. При відхиленні часового режиму від оптимального, поза залежністю від напрямку змін темпу діяльності, у процесі часової регуляції підсилюється значення свідомих зусиль та активності людини. В умовах гранично низького та виключно високого темпу виконання дій виразною знов стає неусвідомлювана регуляція.

Діяльність у межах часових режимів регулюється відповідно до організації функціонування певним чином побудованих психологічних механізмів. При цьому у структурі психологічних механізмів часової регуляції діяльності в якості головних складових відокремлюються компоненти свідомого та неусвідомлюваного регулювання психічної активності людини. Модель такої структурної організації психічних процесів наведено на рисунку 5.3.

У розробленій на основі експериментальних та літературних даних структурно-функціональній моделі психологічних механізмів часової регуляції діяльності склад та зв'язки між свідомими та установочними неусвідомлюваними компонентами визначає загальні риси усієї „конструкції”. Разом з цим конкретні співвідношення структурної організації процесу часової регуляції встановлюються у відповідності до впливів комплексу об'єктивних та суб'єктивних факторів.

Згідно з результатами проведеного аналізу до головних об'єктивних факторів часової регуляції діяльності слід відносити вимоги задачі та особливості ситуації, що склалася. Вимоги, які безпосередньо відносяться до організації часової регуляції діяльності, містяться у визначенні наявності або відсутності часових обмежень процесу досягнення мети (ліміт часу). При цьому лімітування часу діяльності має значення не тільки для режиму дефіциту часу (як це зазвичай уявляється [2]), але, як це видно з наших експериментальних результатів та даних літератури, воно є суттєво важливим для організації усіх часових режимів.

До детермінуючих часову регуляцію діяльності особливостей обстановки насамперед слід віднести перебіги змін значущих об'єктивних процесів. Вказані зміни й оформлюються в уявленні людини у зв'язку з перебігом фізичного часу. Причому більшість чинників, що впливають на ефективність результату вирішення суб'єктом задачі в екстремальних умовах, тою чи іншою мірою є важливими і для часової регуляції діяльності як безпосередньо, так і опосередковано – через

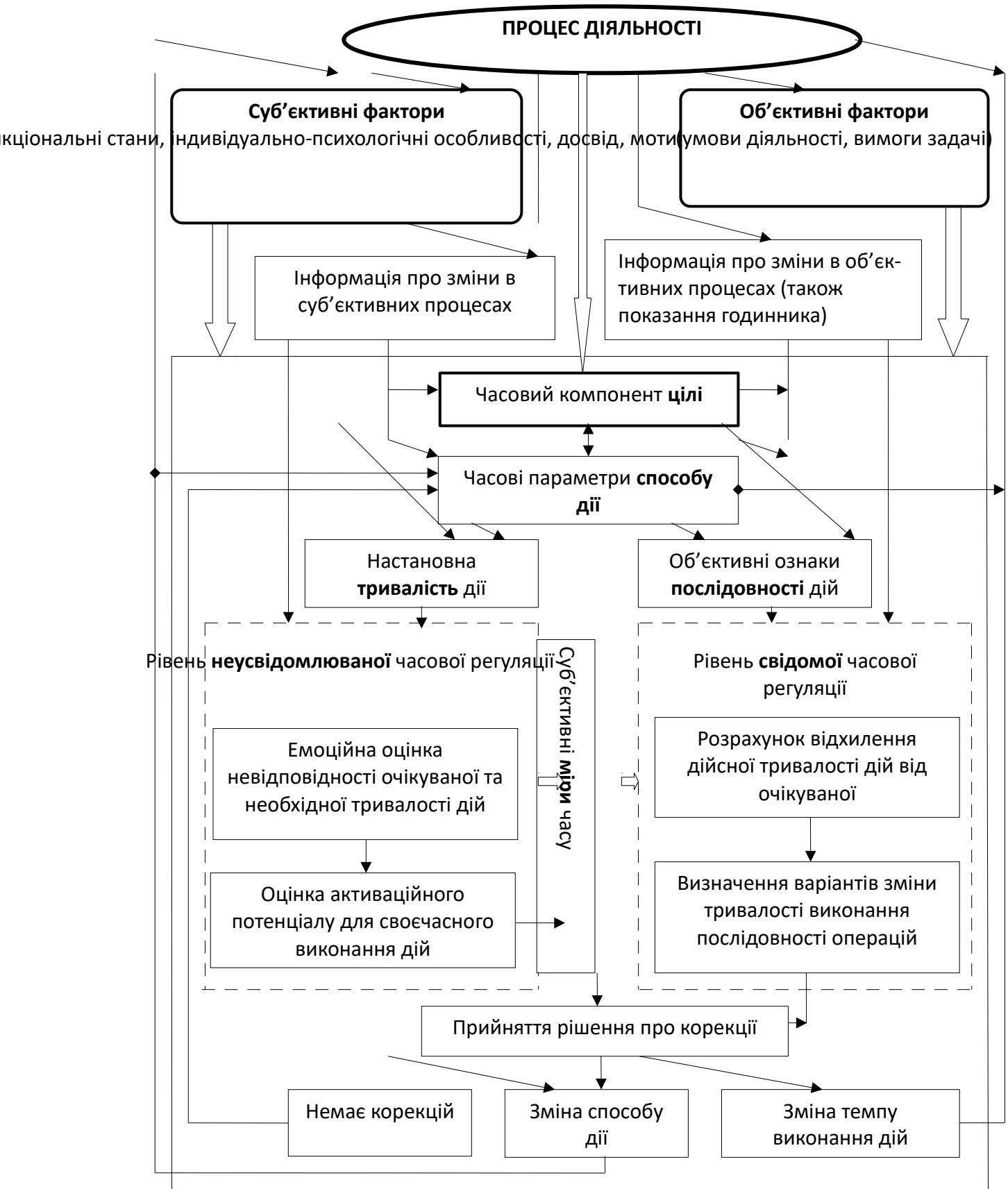


Рис. 5.3. Структурно-функціональна модель психологічних механізмів часової регуляції діяльності.

підвищення інтенсивності змін дійсності. З погляду інформаційного забезпечення процесу часової регуляції діяльності мають значення практично усі зміни обстановки, які людина може відслідити та відповідним чином оцінити. Разом з тим, достатньо точним та надійним джерелом часової інформації у цьому випадку виявляються показання годинників. До того ж слід додати, що об'єктивні умови відзначаються не тільки в інформаційній основі часової регуляції діяльності, вони зумовлюють зміни функціонального стану людини і через це також можуть впливати на ефективність реалізації психічних та фізіологічних функцій, що забезпечують часову регуляцію. Причому останнє набуває особливого значення з урахуванням виключно важливої ролі емоційних процесів в оцінюванні плину психологічного часу.

У якості суб'єктивних факторів процесу часової регуляції відокремлюються: досвід людини; функціональні стани; індивідуально-психологічні особливості. У пам'яті зберігаються засвоєні раніше способи виконання дій: послідовності виконання операцій (програми дій); неусвідомлювані фіксовані настанови на дії. Досвід людини також містить інформацію про припустимі варіації темпу виконання дій у відповідності з певною структурою психологічної системи діяльності. Функціональні стани, насамперед, впливають на стабільність утримування параметрів часових режимів діяльності. Поряд із цим індивідуально-психологічні особливості впливають на межу стійкості та індивідуальну своєрідність функціонування психологічних механізмів часової регуляції діяльності.

У цілому ж слід відзначити, що об'єктивні та суб'єктивні фактори, зазвичай впливають не на окремі складові психологічних механізмів часової регуляції діяльності, а на всю часову організацію виконання дій. При цьому впливи різних факторів не носять ізольованого характеру, а взаємно зумовлюють одне одного.

Часовий компонент цілі, з урахування системотвірних функцій останнього в системі діяльності, також може розглядатися у такому ж статусі, але вже по відношенню до психологічних механізмів часової регуляції діяльності. Тим самим часовий компонент цілі визначається у якості виключно необхідної складової процесу часової регуляції – процесу, який і слід приймати як основу формування

підсистеми, яка відповідає за продуктивність (швидкість) виконання дій у психологічній системі діяльності (за В. Д. Шадриковим [352]). До того ж, як видно з результатів досліджень О. О. Конопкіна [151] та нашої експериментальної роботи [242], навіть у випадку, коли у вимогах до виконання дій часові обмеження чітко не визначені, суб'єкт свідомо або мимоволі намагається встановити обмеження за часом досягнення мети на підставі свого особистого досвіду. Саме у зв'язку із складністю самостійного визначення часового компоненту цілі й виявилися у нашому експерименті розбіжності між досліджуваними чоловічої та жіночої статі. Від досліджуваних-жінок вирішення вказаної організаційної задачі вимагало значних зусиль. Поряд із цим для досліджуваних-чоловіків визначення часового компоненту цілі за аналогічних обставин було достатньо простою задачею.

Часовий компонент може містити або не містити свідомо відокремлені об'єктивні ознаки перебігу часу вирішення задачі. Разом з тим, часовий компонент обов'язковим чином повинен визначати задану настановою тривалість виконання дій. Ця тривалість і є одним з проявів актуальної цільової настанови. Причому, з урахуванням, з одного боку, значення цільової настанови як інтегратора смислової та операційної настанов (О. Г. Асмолов [26]), а, з іншого боку, її функцій у діяльності, як системотвірних (В. П. Зінченко [123]), встановлювана у відповідності з нею тривалість дій повинна розглядатися у якості ключового визначення для усього процесу часової регуляції. У такий спосіб цільова настанова виступає як результуюча процесу антиципації очікуваних подій майбутнього, а її тривалість – як визначення терміну вирішення задачі. Разом із цим цільова настанова встановлює вимоги до часових характеристик конкретного способу дії та зумовлює виокремлення організмом того активаційного потенціалу, який є необхідним для своєчасного вирішення задачі.

Спосіб дії, який з достатньою імовірністю може задовольняти вимогам тривалості досягнення мети, приймається суб'єктом на підставі набутого досвіду, виходячи з наявної об'єктивної інформації, та у відповідності з характером впливів різних об'єктивних та суб'єктивних факторів (див. рис. 5.3). Прийнятий спосіб виконання дій, що має у своєму підґрунті операційну настанову, з встановлених

нами позицій передбачає два обов'язкові часові параметри: тривалість та часову послідовність. При цьому тривалість реалізації певного способу дії в оптимальному режимі далеко не завжди належним чином співпадає з тривалістю реалізації цільової настанови. Варіант повного збігу вказаних тривалостей може бути можливим тоді, коли часові обмеження діяльності об'єктивно не встановлено, і тривалість операційної настанови також приймається, як тривалість цільової настанови. Слід вважати, що виконання саме таких перетворень та заміщень і може викликати у людини реальні утруднення при визначенні часових критеріїв та параметрів зручного темпу виконання дій.

Розмір та характер розбіжностей між тривалостями реалізації цільової та операційної настанов у залежності від вимог задачі та особистого досвіду значною мірою і зумовлює обриси часових режимів діяльності. При наявності вимоги своєчасності досягнення мети значне підвищення можливої тривалості виконання необхідної послідовності операцій над тривалістю реалізації цільової настанови призводить до дефіциту часу. Зворотнє співвідношення тривалостей, що розглядаються, відповідає режиму збитку часу.

Часовою характеристикою способу дії також є послідовність операцій та дій у програмі діяльності. Однак, на відмінність від настановних тривалостей, які мають якісну визначеність власного часу плину психічного процесу, послідовності операцій визначаються у відповідності до об'єктивних змін, що відбиті у психіці. Іншими словами, з точки зору часових характеристик діяльності у самій послідовності операцій насамперед є важливим те, в якій мірі момент початку або завершення операцій відповідає моменту звершення певної очікуваної події – події, що визначається у якості часового орієнтиру. При цьому об'єктивними часовими орієнтирами можуть бути як антициповані реальні зміни об'єктивних процесів, та і показання годинників. До наведеного також слід додати, що, якщо настановна тривалість практично повністю відноситься до сфери неусвідомлюваних процесів, то часова послідовність виконання операцій, хоча і може реалізовуватися людиною неусвідомлювано, на етапі формування та у випадку утруднень реалізації достатньо чітко усвідомлюється та спрямовано змінюється.

У процесі часової регуляції діяльності зіставлення часових компонентів цілі та способу дії може відбуватися на неусвідомлюваному та свідомому рівнях психічної активності. Неусвідомлюваний рівень регуляції – це, насамперед, рівень плину психічного як процесу з його континуальністю та цілісністю. Відповідно до цього і оцінка на даному рівні повинна здійснюватися таким чином, щоб не було порушено цілісність процесу виконання дій. Механізмом такої не руйнуючої оцінки і є емоційні переживання, що характеризують поточну ситуацію по відношенню до суб'єкта у цілому. З іншого боку, на свідомому рівні психічної активності процес діяльності насамперед диференціюється, а операції порівняння необхідного та дійсного часу виконання дій, що вносяться до загальної послідовності певних операцій, додають свій внесок до розподілу цілісного процесу, до порушення його континуальності. У результаті такої виразної диференціації цілісна тривалість процесу виконання дій розсипається на послідовність відносно самостійних часових інтервалів. При цьому свідоме уявлення про загальну спрямованість та ключові події процесу діяльності може формуватися людиною вже за допомогою додаткових зусиль при використанні систем зчислення ходи фізичного часу. В результаті на свідомому рівні часової регуляції діяльності знаходять застосування спеціальні штучні міри та способи оцінки фізичного часу.

Як свідчать отримані нами дані, спільною особливістю визначення часу діяльності як на свідомому, так і на неусвідомлюваному рівнях психічної активності виявляється позиціонування суб'єктивного початку відліку часу у майбутньому. І такий результат не є випадковим з погляду відокремлення тривалостей дій. Антиципований у майбутньому момент часу досягнення мети є найбільш стійкою межею тривалості дії, порівняно з мінливою миттю теперішнього та вже не маючими безпосереднього відношення (тільки через функції пам'яті) до процесу діяльності подіями з минулого. При цьому для конкретного процесу регуляції діяльності насамперед має значення не те, що вже відбулося, а охоплююча ціль часова перспектива майбутнього. До того ж для діючої людини є важливим те, якими зусиллями, засобами, яким шляхом можливо дійти до цілі, і те, скільки на це надається часу (точна оцінка часу).

Будь-яке відхилення темпу та, відповідно, тривалості виконання дій від необхідних значень пов'язане з певними емоційними переживаннями людини. Ці переживання характеризуються своєрідністю імпресії та змін нервово-психічної напруги. Ідентифікація вказаної своєрідності у зв'язку з характером плину психологічного часу і дозволяє людині оцінити те, якою мірою є можливим утримування тривалості цільової настанови у випадку збереження поточного темпу реалізації обраного способу дії. І, з іншого боку, емоційна оцінка відповідності тривалостей цільової та операційної настанов – це оцінка того, які зміни у нервово-психічній нарузі та в активності суб'єкта потрібні для того, щоб встановити та підтримувати такий темп виконання дій, реалізація якого з великою імовірністю призведе до своєчасного досягнення мети.

В оптимальному часовому режимі дії людини є найбільш узгодженими з перебігом подій дійсності. При цьому емоційна реакція, яка є відповіддю на розбіжності суб'єктивного та об'єктивного часових планів дії, виявляється найменш виразною, а робоча активність та нервово-психічна напруга – найменшими для реалізації системи діяльності. Ураховуючи це, у якості „точки відліку” для змін енергетичних витрат суб'єкта, згідно з необхідними параметрами темпу діяльності, і слід сприймати нервово-психічну напругу оптимального темпу дій.

У випадку, якщо необхідна для підтримки темпу діяльності або поточна нервово-психічна напруга перевищує гранично припустиму для якісної реалізації системи діяльності, можлива актуалізація компенсаторної функції емоцій з частковою або повною відмовою від діяльності, а також перехід до іншого, більш адекватного змінам обставин, способу дій. Останній варіант і виявився у нашому експерименті, де досліджувані у передбаченні неможливості своєчасного вирішення завдання вимушені були переходити до реалізації менш точного, але більш швидкого способу дій (див. підрозділ 5.2 та [256]). Таким чином з наведених результатів аналізу виходить, що у процесі контролю тривалості дій реалізуються практично усі відомі ключові функції емоційних переживань. Однак, якщо реалізація оціночної, прогностичної та енергетичної функцій емоцій у даному випадку носить конструктивний характер та сприяє організації своєчасного вирішення задачі, то

прояви компенсаторної функції емоцій значною мірою порушують та дестабілюють процес часової регуляції діяльності.

Оцінки часу не рівні неусвідомлюваних процесів регуляції діяльності можуть відрізнятися виключною точністю. Про це яскраво свідчать результати експериментів з розвитку відчуття часу [58, 82, 151], з формування тонких координацій рухів [39, 304], а також чіткість та узгодженість дій, що виконуються на межі можливостей людини у змінених станах свідомості [298, 311, 312]. Разом з тим, задіяний на рівні неусвідомлюваної регуляції емоційний апарат є досить чутливим до різних впливів, а ідентифікація емоційних переживань саме у зв'язку зі змінами тривалості дій досить часто є дуже складною. До того ж слід додати й загальну тенденцію до збільшення варіативності оцінок психологічного часу із збільшенням тривалості, що оцінюється. У цьому випадку стає важливим рівень налаштованості на дію, сила відповідної домінанти. І усе це пов'язане з досвідом людини, з її поточним функціональним станом, з мотивацією, із здібностями до саморегуляції та індивідуально-психологічними особливостями. Між тим у реальному житті суб'єктивні фактори ефективності функціонування психологічних механізмів часової регуляції діяльності далеко не завжди узгоджені один з одним достатньою мірою. Як наслідок цього, помилковість емоційних оцінок часу може зростати дуже суттєво. І тут доречними стають можливості свідомої оцінки часу з використанням об'єктивних засобів та джерел інформації, що дозволяє отримувати достатньо стабільний та задовільний результат у процесі вирішення багатьох задач, навіть при суттєвій тривалості діяльності та при значних змінах функціонального стану людини.

Рівень неусвідомлюваної настановної регуляції тривалості дій, як рівень плину психічного процесу, є базовим для організації системи діяльності та неперервно функціонуючим. На відмінність від цього свідомий рівень часової регуляції актуалізується у випадку необхідності. У якості головних передумов для активізації свідомості у механізмах часової регуляції діяльності може розглядатися наступне: невідповідність очікуваного та дійсного результатів у процесі діяльності; неможливість досягнення мети у встановлений термін; різкі зміни умов діяльності;

досягнення мети дії та перехід до наступної дії; помилки при виконанні окремих операцій; зміна мотивів діяльності [39, 151, 190, 312, 330]. Однак привертання до процесу часової регуляції дій диференційованих свідомих уявлень тоді, як плин психологічного часу є неперервним, вимагає особливих засобів переходу. Такими засобами і можуть бути, так звані, часові кванти психічної активності, або одиниці психологічного часу [12, 43, 73, 155, 310, 340].

Не зважаючи на значні зусилля, універсальні одиниці психологічного часу на цей час ще не визначені. Усі запропоновані у цьому зв'язку варіанти мають більше або менше значення, однак вони не можуть бути представлені у якості універсальної елементарної міри психологічного часу. Однак, виходячи з умов диференціації процесу діяльності на свідомому рівні часової регуляції, одиниці виміру часу дії можна поділити на такі, що підходять для різних варіантів проявів психічної активності, і такі, що є специфічними для конкретної дії. Специфічною часовою мірою для дії саме і слід вважати настановну тривалість (тривалість, яка відповідає фіксованій настанові) її реалізації. Ця міра має значення як для обмеження тривалості самої дії, так і в якості орієнтиру для оцінки ступеня відхилення дійсної тривалості реалізації операційної настанови та відповідної послідовності операцій від тої, яка вимагається.

В якості узагальнених мір психологічного часу саме і можуть виступати вже відомі нам тривалості елементарних психічних дій, одиниці ходи „біологічних” годинників, тривалості елементарних нейрофізіологічних процесів та інші – ще не встановлені наукою, тривалості актів психічної та нейрофізіологічної активності, пов'язані, наприклад, з проявами інтуїції, з ефектами прискорення плину психологічного часу у змінених станах свідомості. Тут також необхідно відмітити, що адекватність використання тих або інших мір психологічного часу при диференціації процесу діяльності, забезпечується завдяки досвіду попередніх аналогічних реалізацій та, головне, завдяки закладеній генетично взаємній відповідності (компліментарності) можливих змін психіки з перебігом процесів дійсності.

Функціонування свідомого рівня часової регуляції діяльності вимагає від

людини відповідних знань та умінь використання мір та способів вимірювання фізичного часу, умінь зіставлення часових вимірів майбутнього, теперішнього та минулого, здібностей до формування причинно-наслідкових зв'язків між подіями. Усі ці знання та уміння засвоюються людиною в онтогенезі у процесі навчання та у практичній діяльності при відповідному розвитку когнітивної сфери психіки [71, 78, 331, 384]. Свідоме використання мір та способів визначення фізичного часу передбачає наявність в інформаційній основі діяльності певних об'єктивних даних: показань годинників, ознак послідовних змін циклічних природних процесів, ознак змін у важливих для діяльності процесах.

На підставі наявної об'єктивної інформації людина визначає локальне відхилення (подія встановлення часу) поточного часу виконання дій від необхідного. Основними мисленевими операціями, які використовуються у даному випадку, є операції порівняння, ідентифікації, аналізу інформації, арифметичні операції. У наступному, в залежності від вимог задачі та при наявності суттєвих відхилень у часі реалізації дій, людина, виходячи з досвіду, відокремлює та розглядає варіанти усунення виявленого випередження чи запізнення. У кінцевому рахунку, у якості вказаних варіантів часової регуляції діяльності можуть виступати або зміни темпу, або зміни способу виконання дій, а може і те, і інше – разом.

Одним з найбільш складних та відповідальних етапів часової регуляції діяльності є етап прийняття рішення про необхідні корекції. На цьому етапі з низки можливих варіантів змін часових параметрів дій суб'єктом обирається найбільш придатний або, якщо придатного немає, такий гіпотетичний варіант розробляється безпосередньо на підставі особистих знань, умінь та навичок. При цьому для кожного з варіантів є характерною своя певна тривалість цільового процесу. Як видно, останнє і визначає градуальність не тільки режиму дефіциту часу [113], але й градуальність будь-якого результату процесу часової регуляції діяльності. Однак принципова складність етапу, що розглядається, не обмежується необхідністю вибору певного варіанту змін часових параметрів реалізації дій. Тут повинні поєднуватися результати функціонування свідомого та неусвідомлюваного рівнів часової регуляції діяльності через відповідні до ситуації часові міри, а плин

психологічного часу набувати для людини достатньо чітких обрисів.

Характерні проблеми поєднання функціонування неусвідомлюваного та свідомого „контурів” механізмів часової регуляції діяльності добре виявилися у результатах нашого дослідження у самому факті відокремлення зони часової невизначеності прийняття рішення про спосіб дій та у визначенні відповідного до цієї зони часового режиму гострого дефіциту часу [256]. Складність свідомої інтерпретації даних неусвідомлюваного настановного рівня регулювання була визначеною за результатами іншого нашого експерименту, де було виявлено відсутність суттєвих кореляційних зв'язків між об'єктивними (зміни ШГР) та суб'єктивними оцінками нервово-психічної напруги досліджуваних, що виникала у них при виконанні дій у різному темпі [242]. Поряд з цим, труднощами в адекватній свідомій оцінці поступових змін темпу та тривалості виконання дій, в оцінці змін рівня активації в умовах значного збитку часу вирішення задачі можна пояснити й ефекти розпаду системи діяльності з можливим засинанням людини [167, 220, 263].

Згідно з рішенням про зміну темпу діяльності або зміну способу дій змінюється й тривалість реалізації операційної настанови. Поряд із цим коректувальні команди передаються на виконавчі механізми системи діяльності, результатом чого стають зміни у руховій системі, в інтенсивності та змістовному наповненні розумових операцій. У разі відсутності прийняттого варіанту корекції часових параметрів дій може відбуватися зрив діяльності, або суб'єкт може встановити для себе нову ціль з відповідним визначенням часових компонентів структури психологічної системи діяльності.

Слід відмітити, що модель функціонування психологічних механізмів часової регуляції діяльності було представлено, насамперед, з точки зору її ключових компонентів та зв'язків у найбільш простому, дворівневому варіанті (настановна тривалість дій, послідовність обмежених у часі операцій). Між тим, як і ієрархічно побудовані об'єктивні процеси [11, 143, 268], як і багаторівнева система діяльності [39, 179, 352], механізми часової регуляції також улаштовані ієрархічно. Відповідно до цього, як свідчать, наприклад, результати досліджень поєднаною діяльності операторів [146, 165], у поле зору попадають також питання, що стосуються

взаємозв'язку та узгодження функціонування різних системних рівнів часової регуляції декількох дій, що виконуються разом.

У подальшому виникає питання про пояснювальні можливості визначеного у роботі настановно-діяльнісного концептуального підходу та розробленої на його основі моделі психологічних механізмів часової регуляції діяльності людини. У цьому аспекті, насамперед, викликає інтерес те, якою мірою на основі вказаної моделі є можливою інтерпретація особливостей вирішення суб'єктом задач у різних часових режимах діяльності, а також те, як ця модель та, відповідно, авторський концептуальний підхід дозволяють пояснювати відомі явища уповільнення та прискорення плину психологічного часу порівняно з часом фізичним [100, 298, 330, 359].

При виконанні суб'єктом дій в оптимальному часовому режимі тривалість реалізації операційної настанови входить до часового компоненту цілі. Варіації темпу діяльності та, відповідно, рівня нервово-психічної напруги в оптимальному часовому режимі є нижчими від граничного рівня усвідомлення людиною. Як наслідок цього, часова регуляція у такій ситуації здійснюється, насамперед, на неусвідомлюваному рівні психічної активності. Далі, необхідні коректувальні команди про компенсацію виявлених поточних відхилень темпу виконання дій від темпу, що визначається цільовою настановою, передаються по каналу „зворотного зв'язку” на підсистемі керування руховою активністю. При цьому коректувальні команди перетворюються у відповідності до суб'єктивних мір часу, які відповідають звичним умовам життєдіяльності людини. У кінцевому ж рахунку можна констатувати, що у процесі реалізації дій в оптимальному (зручному для людини) часовому режимі, в сутності самі цільні дії вже „відмірюють” собою тривалість своєї реалізації – тривалість, що задається фіксованою настановою і у даному випадку стає для людини одиницею виміру часу.

В режимах дефіциту та збитку часу часовий компонент цілі встановлюється у відповідності з вимогами задачі та часовими обмеженнями дій. Основною метою функціонування механізмів часової регуляції діяльності у цих режимах стає узгодження часових параметрів обраного способу дії з часовим компонентом цілі.

Для досягнення цієї мети на всіх рівнях дефіциту часу та при помірному збитку часу активізуються усі складові психологічних механізмів часової регуляції. Причому із збільшенням дефіциту часу значення свідомості для процесу часової регуляції діяльності суттєво зростає так, що при тотальному дефіциті часу тільки свідомий вибір стає вирішальним для зміни способу або, навіть, цілі дій. Команди, які подаються на виконавчі підсистеми організму, детермінуються суб'єктивними мірами часу, відповідними до звичних умов життєдіяльності людини. У режимі гострого та тотального дефіциту часу нервово-психічна напруга може бути на стільки великою, що разом із свідомим порушується функціонування неусвідомлюваного рівня часової регуляції, операційна настанова разом з відповідною до неї тривалістю розпадається. З іншого боку, розпад цільової та операційної настанов відбувається й у режимі деструктивного збитку часу. Однак у останньому випадку деструктивний процес стає наслідком вже не збільшення, а, навпаки, суттєвого зменшення нервово-психічної напруги та активності людини до неприпустимо низького рівня.

У зміненому стані свідомості, який визначається як стан ідеального виступу, або ідеального виконання дій [298], часова регуляція діяльності здійснюється здебільшого на неусвідомлюваному рівні психічної регуляції. Свідомості, як видно, тут „віддається” найбільш високий ієрархічний рівень у системі саморегуляції діяльності, який відповідає за входження людини у змінений стан на початку вирішення задачі, за вихід з даного стану, а також за узагальнений контроль над головними змінами у діях у зв'язку з суттєвими перемінами поточної ситуації. У даному випадку часовий компонент цілі задається часовими параметрами операційної настанови, та, як слід вважати, постійно поновлюється за умов своєї невідповідності поточним вимогам. Таке співвідношення між часовим компонентом цілі та темпоральними характеристиками способу дії значною мірою відповідають ключовій тенденції функціонування психологічних механізмів часової регуляції діяльності у стані ідеального виконання дій – тенденції на виключно виразну реалізацію самого способу та програми дій з радикальним перенесенням акценту у процесі регуляції з оцінки динаміки змін об'єктивних процесів на оцінку динаміки психічної активності. При цьому актуалізовані суб'єктивні міри часу виявляються у

декілька раз меншими, а темп виконання дій – у декілька разів більшим, порівняно з мірами та темпом, що відповідають звичним умовам. У кінцевому ж рахунку, усе це і може призводити до феномену радикального прискорення плину психологічного часу та швидкості реалізації різноманітних психічних процесів та функцій людини.

Ефект викривлення суб'єктивних оцінок часу у зв'язку з високим рівнем активності людини визначається П. Фресом наступним чином: «при прочих равных условиях чем выше уровень активности, тем короче кажется длительность» [330, с. 110]. Цей ефект достатньою мірою може пояснюватися тим, що значний рівень активації відповідає збільшеній настановній тривалості дій. Між тим, збільшення тривалості дій для людини, зазвичай, пов'язано із збільшенням низки операцій, які можуть реалізовуватися у межах визначеної тривалості. Як наслідок цього, на певному часовому інтервалі у випадку більш високої психічної та фізичної активності суб'єкта може виникати враження збільшення кількості виконаних дій та, відповідно, більшої швидкості плину часу. Таким чином представлений ефект може бути пов'язаний з конфліктом між настановною тривалістю реалізації способу дії та кількістю виконаних у межах цієї тривалості послідовних операцій (конфлікт між характеристиками психологічного часу – тривалістю на послідовність).

Добре відомим є ефект, коли більш диференційований інтервал часу оцінюється людиною як більш тривалий, порівняно з таким же, але менш поділеним подіями інтервалом [312]. У даному випадку виявляється дія відомого принципу системної організації – ціле не є сумою своїх частин. У першому наближенні представлений ефект також, як і в наведеному вище випадку, може інтерпретуватися з погляду наявності у досвіді людини звичних зв'язків між тривалістю дії та кількістю свідомо відокремлюваних подій, що відбуваються на відповідному інтервалі часу. Згідно з цим слід вважати, що викривлення оцінок ходи об'єктивного часу в ефекті, що розглядається, є результатом розходження між встановленою з початку тривалістю діяльності та уявленням суб'єкта про цю тривалість, що виникає у нього вже з урахуванням кількості його свідомих звернень до процесу виконання дій. До цього також слід додати, що кожне перемикання уваги з однієї операції на іншу вимагає від людини збільшення нервово-психічної напруги. Останнє, у свою

чергу, призводить до підвищених витрат (психофізіологічної „ціни”) енергетичних ресурсів, порівняно з початковим визначеним настановою рівнем активності.

Як відмічалось раніше, Д. Г. Елькіним розглядаються ефекти по різному спрямованого впливу позитивних та негативних емоцій на точність сприйняття людиною часових інтервалів. Сутність цих ефектів полягає у тому, що позитивні емоції зумовлюють недооцінку, а негативні – переоцінку часових інтервалів фізичного часу. Слід відмітити, що пояснення означених ефектів, яке пропонувалося самим Д. Г. Елькіним, також значною мірою узгоджується з принципами запропонованого нами настановно-подійного концептуального підходу у дослідженні часової регуляції діяльності людини. Так, Д. Г. Елькін вказує, що у досвіді людини формуються два варіанти настанов: позитивним емоціям відповідає настанова та повільний перебіг фізичного часу; негативним емоціям відповідає настанова на швидкий плин часу (за принципом: „скоріше б усе це скінчилося”). Іншими словами, якщо у першому випадку настановна тривалість дій у вимірі фізичного часу стискається, то у другому варіанті вона розтягується. Надалі автор вказує, що при активізованій настанові на повільний плин часу інтервал фізичного часу (у автора – об’єктивна тривалість) через контраст здається невеликим, тоді як у випадку настанови на швидкий плин часу цей інтервал уявляється як значний. Саме такими інтерпретаціями і обмежується Д. Г. Елькін. Однак, з урахуванням того, що основу ефектів, що розглядаються, складають своєрідні психічні феномени, до наведених інтерпретацій слід додати те, як у психіці можуть бути представлені дані, між якими виникає суперечка. Згідно з нашим підходом та розробленою відповідно до нього моделлю (див. рис. 5.3) психологічні настанови, про які пише Д. Г. Елькін, співвідносяться з операційними настановами. Як видно, у випадку позитивних емоцій, коли над людиною не тяжіють часові обмеження у досягненні мети (визначення цільової настанови ззовні), змістовна пов’язаність операційних настанов та їх цілісність збільшується, і це призводить до стискання загальної настановної тривалості реалізації діяльності, порівняно з інтервалом фізичного часу. Негативні емоції сприяють диференціації настанови та її тривалості, активному приєднанню свідомості до процесу організації та реалізації операцій та дій. Останнє

і призводить до ефектів розтягнення плинину психологічного часу, що переживається, порівняно з перебігом фізичного часу.

Слід підкреслити, що як у випадку позитивних, так і у випадку негативних емоцій, плин психологічного часу представляється як іманентний для людини та відносно незалежний від об'єктивних змін. При цьому людина, яка „занурена” у потік психологічного часу, може відслідковувати перебіги цього потоку насамперед спираючись на сторонні орієнтири. Саме у такому ракурсі і слід розглядати висновок Д. Г. Елькіна про те, що «обычно мы воспринимаем длительность, беря в руки часы» [359, с. 177].

Наведені вище інтерпретації процесів „стискання” та „розтягнення” тривалостей дій, що були зроблені на підставі розробленого нами настановно-подійного підходу, достатньою мірою узгоджуються із змістом законів психологічного часу, представлених у С. Тейлора [312]. Однак, якщо С. Тейлором зазвичай акцент робиться на ролі процесів диференціації тривалостей, наприклад, у випадку новизни подій („теорія відносності” психологічного часу), то у нашому підході підкреслюється значення укріплення змістовних інтегральних зв'язків настанови на дії та відповідного збільшення розміру настановних тривалостей дій.

Як і у прикладах, що були наведені вище, особливостями процесів інтеграції та диференціації тривалостей діяльності (життєдіяльності) людини можна пояснювати й ефекти прискорення плинину часу із збільшенням віку [308]. Так, з віком, з одного боку, події життя людини стають змістовно пов'язаними, поєднуються, набувають більш широкої смислової визначеності та переживаються у межах єдиної часової перспективи. З іншого боку, у своєму житті людина усе більш чітко відокремлює значущі для себе аспекти дійсності та встановлює (звужує) обмежене коло смислів, згідно з якими й сприймає зміни та події оточуючого світу. І у першому, і в другому випадку значення окремих смислів для людини збільшується, а роль інтегративних механізмів у визначенні тривалості актів життєдіяльності підсилюється. Як наслідок цього – плин психологічного часу, порівняно з перебігом фізичного, уповільнюється.

Таким чином, наведені пояснення відомих ефектів та феноменів викривлення

плину психологічного часу та часової організації діяльності людини у різноманітних динамічних умовах доводять ефективність інтерпретаційних можливостей запропонованого нами настановно-подійного підходу до визначення психологічних механізмів часової регуляції діяльності. Разом з цим підтверджено й адекватність розробленої моделі психологічних механізмів часової регуляції діяльності людини. Останнє дає підстави для її активного використання для вирішення проблем часової організації діяльності людини в екстремальних умовах, у системах „людина–техніка”, при формуванні професійних умінь та навичок фахівців різного спрямування, при організації поєднаної діяльності.

Висновки до розділу 5

1. Взаємопов'язані психічні функції та процеси, що забезпечують організацію та реалізацію темпоральної структури дій у напрямку доцільного узгодження динаміки психічної активності із значущими змінами дійсності, слід розглядати як психологічні механізми часової регуляції діяльності людини.

2. Функціонування психологічних механізмів часової регуляції діяльності здійснюється у певних часових режимах, які складають синтетичну єдність специфічних вимог задачі, особливостей динаміки об'єктивних умов та особливостей самого діючого суб'єкта.

3. Критерієм для визначення часових режимів є співвідношення параметрів поточної діяльності з відповідними параметрами діяльності людини в оптимальному (зручному) темпі. При цьому під оптимальним часовим режимом діяльності розуміється режим, що характеризується наступними ознаками: незначне відхилення актуальної настанови на дію від фіксованої настанови; мінімально необхідний рівень усвідомлення процесу регуляції діяльності; відносно низька нервово-психічна напруга; висока стабільність виконання дій; специфічна емоційна імпресія, що свідчить про упевненість людини у своїх силах, її готовності до дії, про комфортний стан; достатньо висока точність рішень; найбільша тривалість точної та безпомилкової роботи.

4. Часовий режим збитку часу характеризується тим, що для своєчасного досягнення мети людині надається часу більше, аніж в оптимальному темпі. Малий збиток часу, який не зумовлює суттєвих змін у функціонуванні психологічних механізмів часової регуляції діяльності, визначається як помірний. Значний збиток часу, який сприяє зниженню активності людини та руйнуванню настанови на діяльність, визначається як деструктивний.

5. Режим дефіциту часу встановлюється тоді, коли часу на досягнення цілі (ліміт часу) відведено менше, аніж витрачається в оптимальному режимі, а тривалість цільової настанови менше тривалості реалізації операційної настанови в оптимальному режимі. Зі зменшенням ліміту часу діяльності оптимальний часовий режим змінюється з початку помірним, а потім гострим та тотальним дефіцитом часу. Режим помірного дефіциту часу характеризується значним збільшенням темпу виконання дій без зниження якості результату, порівняно з оптимальним часовим режимом. Режим гострого дефіциту часу характеризується значним збільшенням темпу виконання дій з суб'єктивно припустимим зниженням точності рішень порівняно з оптимальним режимом та режимом помірного дефіциту часу. У режимі тотального дефіциту часу діяльність не може бути реалізованою у встановлений термін з необхідною якістю, і є потреба у виборі іншого способу досягнення мети.

6. Функціональна структура психологічних механізмів часової регуляції діяльності містить складові неусвідомлюваного рівня регулювання настановної тривалості дій, а також свідомого рівня регулювання послідовності та темпу виконання операцій та дій. До цієї структури також входять складові, функціональним призначенням яких є наступне: визначення тривалості реалізації цільової та операційної настанов; прийняття рішення про корекції темпу та способу реалізації діяльності. Неусвідомлюваний та свідомий рівні часової регуляції дій співвідносяться завдяки певним часовим еталонам, які відповідають різним рівням темпоральності дійсності.

7. Положення розробленого настановно-подійного концептуального підходу дозволяють інтерпретувати ефекти прискорення та гальмування часу, а також дозволяють визначати особливості організації темпоральної структури дій у різних

часових режимах. Ефекти викривлення суб'єктивних оцінок часу у зв'язку з високим рівнем активності та виразними емоційними переживаннями людини пов'язуються з конфліктом між характеристиками психологічного часу – настановною тривалістю доцільного процесу на послідовністю операцій та дій. Ефекти прискорення плину часу із збільшенням віку, із зменшенням кількості визначень подій та рівня новизни подій розглядаються з точки зору смислового поєднання або відокремлення подій, внаслідок чого змінюється настановна тривалість дій та процесів життєдіяльності при відносно стабільних часових змінах подій дійсності (перебігу фізичного часу). Ефекти багаторазового прискорення плину психологічного часу та дій людини у змінених станах свідомості представляються як наслідок суттєвого підвищення ролі неусвідомлюваного настановного рівня регуляції в реалізації цілісної тривалості пов'язаних єдиним смыслом дій при радикальній зміні мір психологічного часу. Організація часових режимів діяльності розглядається з погляду узгодження цільової настанови на діяльність з операційною настановою та з послідовністю реалізації необхідних операцій відповідно до вимог задачі та умов дійсності.

ВИСНОВКИ

У **висновках** наведено результати вирішення проблеми побудови й функціонування психологічних механізмів часової регуляції діяльності як поєднання компонентів неусвідомлюваного та свідомого рівнів психічної регуляції. На протипагу підходам, в яких увагу акцентовано на організації та реалізації часової послідовності операцій і дій, у запропонованому настановно-подійному підході розглядається доцільний часовий синтез настановної тривалості, що переживається людиною, та раціонально виокремленої послідовності подій. Такий синтез реалізується психікою залежно від наявних умов і актуального завдання з метою узгодження динаміки суб'єктивних процесів зі змінами та подіями дійсності.

1. Встановлено, що у багатьох філософських та психологічних дослідженнях психологічний час здебільшого розглядався як відбиття перебігу фізичного часу, тобто як послідовність подій, де мають значення межі та розташування часових інтервалів, а не темпоральна специфіка самих безперервних змін процесів в межах інтервалів. Натомість теоретичний аналіз свідчить про те, що психологічний час є поєднанням тривалості, яка переживається людиною, та послідовності подій дійсності, котру людина свідомо виокремлює і уявляє у хронологічному порядку на „лінії” часу.

2. Визначено, що підґрунтям для тривалості плину психологічного часу є становлення психічного як процесу в його континуальності та своєрідності. Тривалість дій визначається специфічними неусвідомлюваними настановами та характеризується безперервністю, цілісністю, якісними ознаками. За первинні часові міри та оцінки плину психологічного часу виступають настановні тривалості операцій та дій. Умовою диференціації плину психологічного часу й формування уявлення про послідовність подій дійсності є свідомі доцільні оцінки людиною невідповідності суб'єктивних змін і значущих змін в об'єктивній дійсності.

3. Теоретично обґрунтовано та емпірично перевірено настановно-подійний підхід до визначення психологічних механізмів часової регуляції діяльності людини, основні положення котрого такі: психологічний час не є відбиттям фізичного часу, а

містить у собі часові послідовності подій, що вимірюються фізичним часом; психічне як процес є основою плину психологічного часу як поєднання настановної тривалості дій і раціонально визначеної послідовності подій; часова регуляція діяльності відбувається на свідомому й неусвідомлюваному рівнях психічної активності людини; психологічний час переживається; часова регуляція діяльності є процесом доцільного узгодження часових характеристик дій із змінами дійсності; психологічні механізми часової регуляції діяльності людини мають ієрархічний устрій; настановна тривалість дії є цілісним утворенням; настановна тривалість дії пов'язана з її специфікою, якісними характеристиками.

4. Виявлено за результатами експериментальних досліджень, що компоненти психологічних механізмів часової регуляції діяльності представлено в основних складових структури психологічної системи регуляції діяльності. Програма операцій і дій формується й реалізується відповідно до антиципованого часового компонента цілі та умов діяльності. Своєчасність досягнення цілі забезпечується узгодженням цільової та операційної настановної тривалості, очікуваних і дійсних подій у плинні психологічного часу шляхом зміни темпу й реорганізації послідовності операцій програми діяльності.

5. Доведено, що оцінка та регулювання часу діяльності забезпечується функціонуванням темпоральної структури дії (дій), що може розглядатися як конкретизація уявлення про підсистему продуктивності в психологічній системі діяльності людини. Темпоральна структура дій визначається як необхідна для досягнення цілі якісно своєрідна сукупність стійких зв'язків між часовими компонентами складових системи регуляції діяльності людини, що забезпечує реалізацію таких функцій: визначення тривалості дії; визначення співвідношення тривалостей різних процесів; часові оцінки; узгодження тривалості дії зі змінами дійсності; узгодження тривалості дії з операційними можливостями суб'єкта; регулювання послідовності та швидкості реалізації операцій та дій.

6. Емпірично встановлено та теоретично обґрунтовано, що інформація про час реалізації діяльності надається неусвідомлюваними емоційними оцінками тривалості й свідомими оцінками послідовності змін дійсності. Якісна своєрідність

та інтенсивність емоційних переживань є інформативними щодо реалізації настановної тривалості дій та активації потенціалу людини. Свідома оцінка часу спирається на інформацію про ознаки вагомих для діяльності подій дійсності, а також на інформацію про формальні оцінки фізичного часу, що вимірюється годинниками і співвідноситься з послідовними змінами у процесі діяльності та в об'єктивних процесах.

7. Доведено, що ефективність функціонування психологічних механізмів часової регуляції діяльності зумовлюється комплексною дією об'єктивних (інтенсивність змін дійсності, вимоги задачі, ліміт часу, організація інформаційного обміну людини з середовищем, екстремальні впливи, статеві відмінності) та суб'єктивних (функціональні стани, індивідуально-психологічні особливості, досвід людини) факторів. Процес часової регуляції діяльності залежить від засвоєних людиною настанов на дію, відомих послідовностей операцій, а також емоційного досвіду дій у різному темпі. Індивідуально-психологічні детермінанти часової регуляції діяльності поділено на групи конструктивного (висока сила збудження й гальмування нервових процесів, висока рухливість нервових процесів, мотивація успіху, екстраверсія, організованість, розважливість, емоційна врівноваженість, високий самоконтроль) та групи деструктивного (особистісна тривожність, нейротизм, емоційність, напруженість, чутливість, мрійливість) впливу. На основі експериментальних даних виявлено виразну складність для жінок оцінки власної нервово-психічної напруги від темпу виконання дій та формування часового компоненту цілі.

8. Встановлено, що в оптимальному часовому режимі (зручний темп дій) психологічними механізмами часової регуляції діяльності досягається найбільша узгодженість динаміки психічної та рухливої активності зі значущими змінами дійсності. Оптимальний часовий режим, який реалізується переважно на настановному рівні психічної активності, характеризується такими ознаками: незначне відхилення актуальної настанови на дію від фіксованої настанови; низька нервово-психічна напруга; висока стабільність виконання дій; висока точність рішень; специфічна емоційна імпресія; найбільша тривалість точної та

безпомилкової роботи людини.

9. Визначено шість часових режимів діяльності, що різняться ступенем і характером розходження між оптимальним і доцільним темпом дій за точністю, безпомилковістю, нервово-психічною напругою виконання операцій та дій. Зі збільшенням темпу відносно оптимального режиму послідовно розташовуються режими помірного (без зниження точності рішень), гострого (із суб'єктивно припустимим зниженням точності рішень), тотального (неадекватність способу дії) дефіциту часу. Зі зниженням темпу відносно оптимального режиму виокремлено режими помірного (без зниження точності рішень) та деструктивного (розпад діяльності) надлишку часу.

10. Розроблено структурно-функціональну модель психологічних механізмів часової регуляції діяльності, які реалізують темпоральну структуру дій у напрямку доцільного узгодження динаміки психічної та рухливої активності людини зі значущими змінами дійсності. Ці механізми містять свідомий та неусвідомлюваний настановний рівні регулювання темпу й послідовності реалізації дій, складові, які відповідають за визначення часового компоненту цілі та тривалості програми дій, за поєднання функцій свідомого та неусвідомлюваного рівнів регуляції, за корекцію темпу та послідовності дій.

11. Положення розробленого настановно-подійного підходу до визначення психологічних механізмів часової регуляції діяльності дають змогу достатньою мірою інтерпретувати такі ефекти викривлення плину психологічного часу: викривлення суб'єктивних оцінок часу у зв'язку з високим рівнем активності й виразними емоційними переживаннями людини; прискорення плину фізичного часу з віком, зі зменшенням кількості свідомих визначень подій і рівня новизни подій; багаторазового прискорення плину психологічного часу та дій людини у змінених станах свідомості. Організація часових режимів діяльності розглядається як узгодження між собою цільової та операційної настанов, послідовності операцій, вимог завдання й умов дійсності. Відповідно до цього вважається за доцільне використання положень розробленого настановно-подійного підходу для визначення часової організації діяльності людини в екстремальних умовах, у системах „людина–

техніка”, для формування професійних умінь та навичок фахівців різного спрямування. Значний теоретичний та практичний інтерес має розробка питань часової організації й регуляції поєднаної діяльності операторів, діагностики часових режимів діяльності, визначення мір психологічного часу, діагностики стану психофізіологічної готовності людини до екстрених дій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аболин Л. М. Эмоциональная устойчивость и пути ее повышения / Л. М. Аболин // Вопросы психологии. – 1989. – № 4. – С. 141–149.
2. Абульханова К. А. Время личности и время жизни / К. А. Абульханова, Т. Н. Березина. – СПб. : Алетейя, 2001. – 304 с.
3. Абульханова К. А. Философско–психологическое наследие С. Л. Рубинштейна / К. А. Абульханова // Психологический журнал. – 2009. – Т. 30, № 5. – С. 26–45.
4. Абульханова-Славская К. А. Категория деятельности в советской психологии / К. А. Абульханова-Славская // Психологический журнал. – 1980. – Т. 1, № 4. – С. 11–28.
5. Адамс Д. Антиципация непрерывных и дискретных реакций // Инженерная психология за рубежом ; [Пер. с англ. А. И. Назарова]. / Д. Адамс, Л. Кример. – М., 1967. – С. 393–407.
6. Айзенк Г. Ю. Интеллект: новый взгляд / Г. Ю. Айзенк // Вопросы психологии. – 1995. – № 1. – С. 111–131.
7. Акимова М. К. Формирование скоростного навыка в связи с индивидуальными особенностями в силе и лабильности нервных процессов / М. К. Акимова // Вопросы психологии. – 1972. – № 2. – С. 94–100.
8. Акопов А. Ю. Прогностическая деятельность человека в однозначно-детерминированных средах в норме и патологии / А. Ю. Акопов, Ф. И. Случевский // Вопросы психологии. – 1981. – № 3. – С. 119–123.
9. Аксенов Г. П. К истории понятий дления и относительности / Г. П. Аксенов // Вопросы философии. – 2007. – № 2. – С. 107–117.
10. Александров Ю. И. Психологическое и физиологическое: континуальность и/или дискретность? / Ю. И. Александров, Е. А. Сергиенко // Психологический журнал. – 2003. – Т. 24, № 6. – С. 98–109.
11. Алюшин А. Л. Многоуровневое темпоральное строение реальности / А. Л. Алюшин, Е. Н. Князева // Вопросы философии. – 2007. – № 12. – С. 81–96.
12. Алюшин А. Л. Темпомиры: Скорость восприятия и шкалы времени / А. Л. Алюшин, Е. Н. Князева. – М. : Издательство ЛКИ, 2008. – 240 с.

13. Ананьев Б. Г. Человек как предмет познания / Ананьев Б. Г. – СПб. : Питер, 2001. – 288 с. – (Серия «Мастера психологии»).
14. Анохин П. К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса / Анохин П. К. – М. : Медицина, 1968. – 547 с.
15. Анохин П. К. Кибернетика и интегративная деятельность мозга / П. К. Анохин // Вопросы психологии. – 1966. – № 3. – С. 10–32.
16. Анохин П. К. Опережающее отражение действительности / П. К. Анохин // Вопросы философии. – 1962. – № 7. – С.97–111.
17. Анохин П. К. Проблема принятия решения в психологии и физиологии // Проблемы принятия решения. Отв. ред. П. К. Анохин, В. Ф. Рубахин / П. К. Анохин. – М., 1976. – С. 7–16.
18. Анохин П. К. Узловые вопросы теории функциональной системы / Анохин П. К. – М. : Наука, 1980. – 198 с.
19. Анохин П. К. Эмоции // Психология эмоций [автор-сост. В. Вилюнас] / П. К. Анохин. – СПб., 2008. – С. 268–275.
20. Арестова О. Н. Операциональные аспекты временной перспективы личности / О. Н. Арестова // Вопросы психологии. – 2000. – № 4. – С. 61–73.
21. Аристотель. Сочинения. В 4-х т. Т.3. / Аристотель; [пер. Н. В. Брагинской, Т. А. Миллер, А. В. Лебедева, В. П. Карпова]. – М. : Мысль, 1981. – 613 с. – (Философское наследие).
22. Асеев В. Г. Значимость и временная стратегия поведения / В. Г. Асеев // Психологический журнал. – 1981. – Т. 2, № 6. – С. 28–37.
23. Асеев В. Г. К вопросу о монотонности работы при выполнении конвейерных операций / В. Г. Асеев // Вопросы психологии. – 1961. – № 6. – С. 37–54.
24. Аскольдов С. А. Время и его преодоление / С. А. Аскольдов // Мысль. – 1922. – № 3. – С. 80–83.
25. Асмолов А. Г. Деятельность и установка / Асмолов А. Г. – М. : Издательство Московского университета, 1979. – 150 с.
26. Асмолов А. Г. Об иерархической структуре установки как механизма регуляции деятельности // Бессознательное (The unconscious): Природа, функции методы исследования. Под ред. Ф. В. Бассина, А. С. Прангишвили, А. Е. Шерозия / А. Г. Асмолов. – Тбилиси, 1978 – С.147–157.
27. Багрова Н. Д. Фактор времени в восприятии человеком / Багрова Н. Д. – Л. : Наука, 1980. – 96 с.
28. Баддли А. Память / Баддли А., Айзенк М., Андерсон М. ; [пер. с англ. под ред.

- Т. Н. Резниковой]. – СПб. : Питер, 2011. – 560 с.: ил. – (Серия «Мастера психологии»).
29. Базылевич Т. Ф. Задатки прогностических способностей в ситуациях формирования стратегии деятельности / Т. Ф. Базылевич // Психологический журнал. – 1996. – Т. 17, № 6. – С. 102–110.
 30. Базылевич Т. Ф. Интегративные биоэлектрические характеристики мозга в системной детерминации стратегии поведения / Т. Ф. Базылевич // Психологический журнал. – 1990. – Т. 11, № 1. – С. 73–83.
 31. Базылевич Т. Ф. К проблеме задатков прогностических способностей / Т. Ф. Базылевич // Психологический журнал. – 1994. – Т. 15, № 6. – С. 90–99.
 32. Базылевич Т. Ф. Системные исследования антиципации в структуре индивидуальности / Т. Ф. Базылевич // Вопросы психологии. – 1988. – № 4. – С. 46–57.
 33. Барабанщиков В. А. Динамика зрительного восприятия / Барабанщиков В. А. – М. : Наука, 1990. – 240 с.
 34. Баранцев Р. Г. Политомические модели системного подхода // Моделирование и прогнозирование в биоэкологии: Сборник научных трудов / Р. Г. Баранцев. – Рига, 1982. – С. 42–58.
 35. Бассин Ф. В. Сознание и «бессознательное» // Философские вопросы физиологии высшей нервной деятельности / Ф. В. Бассин. – М., 1963. – С. 425–474.
 36. Белополюский В. И. Временная динамика эффекта предупреждающего сигнала в задаче обнаружения / В. И. Белополюский, А. В. Белополюский // Психологический журнал. – 2007. – Т. 28, № 6. – С. 51–58.
 37. Бергсон А. Длительность и одновременность / Бергсон А. – М. : Добросвет, КДУ, 2006. – 160 с., ил.
 38. Беритов И. С. Индивидуально–приобретенная деятельность центральной нервной системы / Беритов И. С. – Тифлис : Государственное издательство, 1932. – 470 с.
 39. Бернштейн Н. А. Биомеханика и физиология движений: Избранные психологические труды / Бернштейн Н. А. – М. : Изд–во МПСИ; Воронеж : МОДЕК, 2004. – 688 с.

40. Бжалава И. Т. Установка и восприятие времени // Т. 2 : Психологические исследования ; под ред. А. С. Прангишвили / И. Т. Бжалава. – Тбилиси, 1971. – С. 5–13.
41. Бич А. М. Основы теории времени: Закономерная эволюция реляционной концепции времени / Бич М. А. – К. : Знания Украины, 2005. – 116 с.
42. Блаженный Августин. Исповедь / Блаженный Августин ; [пер. с лат. М. Е. Сергеенко]. – М. : Эксмо, 2006. – 528 с.
43. Блум Ф. Мозг, разум и поведение / Блум Ф., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. ; [пер. с англ. Е. З. Годиной]. – М. : Мир, 1988. – 248 с.
44. Бодров В. А. Влияние продолжительности совмещенного выполнения задач на эффективность их решения // Методические и технические вопросы экспериментальной психофизиологии. [Отв. ред. В. Г. Волков] / В. А. Бодров, И. Е. Дорошенко – М., 1980. – С. 3–8.
45. Бодров В. А. Информационный стресс в операторской деятельности / В. А. Бодров, А. А. Обознов, П. С. Турзин // Психологический журнал. – 1998. – Т. 19, № 5. – С. 38–53.
46. Бодров В. А. Психология профессиональной пригодности [учебное пособие для вузов] / Бодров В. А. – [2-е изд]. – М. : ПЕР СЭ, 2006. – 511 с.
47. Бойко Е. И. Механизмы умственной деятельности. Избранные психологические труды / Бойко Е. И. – М. : Московский психолого–социальный институт, Воронеж : НПО «МОДЕК», 2002. – 688 с.
48. Болотова А. К. Психология организации времени / Болотова А. К. – М. : Аспект Пресс, 2006. – 254 с.
49. Большой психологический словарь / [сост. и общ. ред. Б. Мещеряков, В. Зинченко]. – СПб. : прайм–ЕВРОЗНАК, 2003. – 672 с. – (Проект «Психологическая энциклопедия»).
50. Бочарова С. П. Психология и память. Теория и практика для обучения и работы / Бочарова С. П. – Харьков : Гуманитарный Центр, 2007. – 384 с.
51. Бочарова С. П. Связь показателей эффективности оперативной памяти с точностью антиципации в задачах слежения / С. П. Бочарова, С. Г. Кисель, В. В. Плохих // Психологический журнал. – 1998. – Т. 19, № 5. – С. 54–59.
52. Бреслав Г. М. Система эмоциональной регуляции деятельности в процессе целеобразования // Психологические механизмы целеобразования. Отв. ред. О. К. Тихомиров / Г. М. Бреслав. – М., 1977. – С. 95–109.

53. Брушлинский А. В. Мышление и прогнозирование / Брушлинский А. В. – М. : Мысль, 1979. – 232 с.
54. Брушлинский А. В. Психология субъекта / Брушлинский А. В. – М. : «Алетейя», 2003. – 272 с.
55. Брушлинский А. В. Субъект: мышление, учение, воображение / Брушлинский А. В. – Москва–Воронеж : Изд-во МПСИ, НПО «МОДЕК», 2008. – 408 с.
56. Бунге М. Пространство и время в современной науке / М. Бунге // Вопросы философии. – 1970. – № 7. – С. 81–92.
57. Бушов Ю. В. Зависимость точности оценки и воспроизведения длительности звуковых сигналов от индивидуальных особенностей человека / Ю. В. Бушов, Н. Н. Несмелова // Вопросы психологии. – 1996, № 3. – С. 88–93.
58. Бушурова В. Е. К вопросу об анализе времени рабочего движения // Проблемы восприятия пространства и времени. Под ред. Б. Г. Ананьева, Б. Ф. Ломова / В. Е. Бушурова. – Л., 1961. – С. 169–171.
59. Валлерштейн Э. Время и длительность: неисключенное среднее. Размышления над Броделем и Пригожиным // Человек перед лицом неопределенности ; [пер. с франц.] ; под. ред. И. Р. Пргожина. / Э. Валлерштейн. – Москва–Ижевск, 2003. – 304 с.
60. Василюк Ф. Е. Психология переживания (анализ преодоления критических ситуаций) / Василюк Ф. Е. – М.: Изд. Московского университета, 1984. – 200 с.
61. Веккер Л. М. Психика и реальность: единая теория психических процессов / Веккер Л. М. – М. : Смысл, Per Se, 2000. – 685 с.
62. Венда В. Ф. Проблема стабильности характеристик систем “человек – машина” / В. Ф. Венда, В. Г. Зазыкин // Психологический журнал. – 1982. – Т. 3, № 5. – С. 82–96.
63. Вернадский В. И. Размышления натуралиста. Пространство и время в неживой и живой природе / Вернадский В. И. – М. : Наука, 1975. – 176 с.
64. Вертгеймер М. Продуктивное мышление / Вертгеймер М. ; [пер. с англ. С. Д. Латушкина]. – М. : Прогресс, 1987. – 336 с.
65. Вилюнас В. К. Эмоции и деятельность // Психология эмоций [автор-сост. В. Вилюнас] / В. К. Вилюнас. – СПб., 2008. – С. 285–302.
66. Водлозеров В. М. К вопросу о перцептивном предвидении как одном из механизмов слежения // Экспериментальная и прикладная психология. [Под

- ред. Б. Ф. Ломова] / В. М. Водлозеров. – Л., 1968. – С. 36–47.
67. Водлозеров В. М. Перцептивная антиципация и экстраполяция как один из механизмов слежения // Проблемы инженерной психологии. [Под ред. Б. Ф. Ломова, В. П. Зинченко] / В. М. Водлозеров. – Л., 1965. – С. 58–68.
 68. Водлозеров В. М. Зрительно–двигательная активность человека в условиях слежения / В. М. Водлозеров, С. Г. Тарасов. – Харьков : Издательство Гуманитарный Центр, 2002. – 242 с.
 69. Ворона А. Овладеть мгновением / А. Ворона, С. Алёшин // Авиация и космонавтика. – 1992. – № 1. – С. 11.
 70. Вундт В. Введение в психологию / Вундт В.; [пер. с нем. Н. Самсонова]. – М. : КомКнига, 2007. – 168 с. – (Из наследия мировой психологии).
 71. Выготский Л. С. Собрание сочинений: В 6–ти т. Т.3. Проблемы развития психики / Выготский Л. С. – М. : Педагогика, 1983. – 368 с.
 72. Гайденко П. П. Постметафизическая философия как философия процесса / П. П. Гайденко // Вопросы философии. – 2005. – № 3. – С. 128–139.
 73. Гайслер Г. Г. Модель временных квантов психической активности / Г. Г. Гайслер // Психологический журнал. – 1994. – Т. 15, № 6. – С. 69–79.
 74. Галактионов А. И. Особенности формирования психического образа аварийных ситуаций при обучении операторов АСУ / А. И. Галактионов, И. В. Грошев // Психологический журнал. – 1996. – Т. 17, № 2. – С. 46–53.
 75. Галлай М. Л. К вопросу о критериях деятельности человека–оператора // Проблемы инженерной психологии. Под ред. Б. Ф. Ломова, В. П. Зинченко / М. Л. Галлай. – Л., 1965. – С. 78–83.
 76. Галленкамп Ч. Майя. Загадка исчезнувшей цивилизации / Галленкамп Ч.; [пер. с англ. В. И. Гуляева]. – М. : Наука, 1966. – 216 с.
 77. Гальперин П. Я. Психология как объективная наука: Избранные психологические труды / П. Я. Гальперин; Под ред. А. И. Подольского; Вступ. ст. А. И. Подольского. – 3-е изд., стер. – М. : Изд. МПСИ; Воронеж: Изд. НПО «МОДЭК», 2008. – 480 с. – (Серия «Психологи России»).
 78. Гареев Е. М. Особенности формирования субъективной оценки времени в онтогенезе человека / Е. М. Гареев // Вопросы психологии. – 1977. – № 5. – С. 114–119.
 79. Гафаров А. З. К проблеме перцептивной экстраполяции // Сенсорные и

- сенсомоторные процессы. [Под ред. Б. Ф. Ломова] / А. З. Гафаров. – М. : Педагогика, 1972. – С. 237–243.
80. Гегель Г. Энциклопедия философских наук. Т.2. Философия природы / Гегель Г. ; [отв. ред. Е. П. Ситковский. Ред. коллегия: Б. М. Кедров и др.] – М. : «Мысль», 1975. – 696 с.
81. Геллерштейн С. Г. Действия, основанные на предвосхищении, и возможности их моделирования в эксперименте // Проблемы инженерной психологии. [Под ред. Б. Ф. Ломова] / С. Г. Геллерштейн. – Л., 1966. – С. 142–154.
82. Геллерштейн С. Г. “Чувство времени” и скорость двигательной реакции / Геллерштейн С. Г. – М. : Медгиз, 1958. – 148 с.
83. Герасков Е. Некоторые аспекты интуиции и установки / Е. Герасков // Вопросы психологии. – 1988. – № 5. – С. 117–121.
84. Гоббс Т. Сочинения в 2 т. Т. 1 / Гоббс Т. ; [пер. с англ., сост., ред. изд., авт. вступ. статьи и примеч. В. В. Соколов]. – М. : Мысль, 1989. – 622 с. – (Философское наследие).
85. Голиков Ю. Я. Методологические подходы к решению психологических проблем проектирования современной техники / Ю. Я. Голиков // Психологический журнал. – 2004. – Т. 25, № 1. – С. 70–82.
86. Головаха Е. И. Психологическое время личности / Е. И. Головаха, А. А. Кроник. – М. : Смысл, 2008. – 267 с.
87. Горбов Ф. Д. О переутомлении // Психические состояния. [Сост. и общая редакция Л. В. Куликова] / Ф. Д. Горбов, В. И. Лебедев. – СПб. : Питер, 2001. – С. 325–331.
88. Граник Г. Г. Роль установки в процессе восприятия текста (на материале художественного текста) / Г. Г. Граник, А. Н. Самсонова // Вопросы психологии. – 1993. – № 2. – С. 72–79.
89. Грей Д. А. Сила нервной системы, интроверсия-экстраверсия, условные рефлексы и реакция активации / Д. А. Грей // Вопросы психологии. – 1968. – № 3. – С. 77–89.
90. Гримак Л. П. Резервы человеческой психики / Гримак Л. П. – М. : Политиздат, 1987. – 286 с.
91. Грицанов А. А. Пространство и время // Новейший философский словарь : [3-е изд., исправл.] / А. А. Грицанов. – Мн., 2003. – С. 804.
92. Грюнбаум А. Философские проблемы пространства и времени / Грюнбаум А. ;

- [пер. с англ. Ю. Б. Молчанова]. – М. : Едиториал УРСС, 2003. – 568 с.
93. Губинский А. И. Надежность и качество функционирования эргатических систем / Губинский А. И. – Л. : Наука, 1982. – 270 с.
 94. Гуссерль Э. Идеи феноменологии: Пять лекций / Гуссерль Э. ; [пер. с нем. Н. А. Артеменко]. – СПб. : ИЦ «Гуманитарная Академия», 2008. – 224 с.
 95. Данн Д. У. Эксперимент со временем / Данн Д. У. ; [пер. с англ. Т. Ивлевой]. – М. : Аграф, 2000. – 224 с.
 96. Декарт Р. Сочинения в 2 т. Т.1 / Декарт Р. ; [пер. с лат. и франц., сост., ред., вступ. ст. В. В. Соколова]. – М. : Мысль, 1989. – 654 с. – (Философское наследие).
 97. Делез Ж. Эмпиризм и субъективность: опыт о человеческой природе по Юму. Критическая философия Канта: учение о способностях. Бергсонизм. Спиноза / Делез Ж. ; [пер. с франц. Я. И. Свирского]. – М. : ПЕР СЭ, 2001. – 480 с.
 98. Денисов В. Г. Инженерная психология в авиации и космонавтике / В. Г. Денисов, В. Ф. Онищенко. – М. : Машиностроение, 1972. – 316 с.
 99. Джабраилова Т. Д. Индивидуальные особенности продуцирования минутного интервала времени и их электроэнцефалографические корреляты / Т. Д. Джабраилова // Психологический журнал. – 1995. – Т. 16, № 3. – С. 133–136.
 100. Джемс У. Научные основы психологии / Джемс У. – Мн. : Харвест, 2003. – 528 с.
 101. Дикая Л. Г. Психическая саморегуляция функционального состояния человека (системно–деятельностный подход) / Дикая Л. Г. – М. : Изд–во «Институт психологии РАН», 2003. – 318 с.
 102. Дмитриева М. А. Психологический анализ деятельности авиадиспетчера // Проблемы общей и инженерной психологии. Под ред. Б. Г. Ананьева / М. А. Дмитриева. – Л. : Изд. ЛГУ, 1964. – С. 100–108.
 103. Додонов Б. И. Эмоции в системе ценностей // Психология эмоций [автор-сост. В. Вилюнас] / Б. И. Додонов. – СПб. : Питер, 2008. – С. 268–275.
 104. Драгунский В. В. Цветовой личностный тест: Практическое пособие. / Драгунский В. В. – М. : АСТ, Мн.: Харвест, 2007. – 448 с. – (Библиотека практической психологии).

105. Ермолаева М. В. Соотношение внешней и внутренней информации в процессе предсказания результата деятельности / М. В. Ермолаева, Б. В. Ермолаев // Психологический журнал. – 1992. – Т. 13, № 6. – С. 65–70.
106. Ермолаева-Томина Л. Б. Об оценке уравновешенности нервной системы по кожно–гальваническому показателю // Методики оценки свойств высшей нервной деятельности. Гл. ред. В. Н. Черниговский. Отв. ред. В. К. Красуский и В. К. Федоров / Л. Б. Ермолаева-Томина. – Л. : Наука, 1971. – С. 11–25.
107. Жаров А. М. Об эмпирическом и теоретическом обосновании одномерности времени / А. М. Жаров // Вопросы философии. – 1968. – № 7. – С. 101–109.
108. Жаров А. М. Определенность и неопределенность и логика времени // Философские аспекты проблемы времени. Сборник научных трудов / А. М. Жаров. – Ленинград, 1978. – С. 90–99.
109. Жаров А. М. Проблема времени в свете диалектики определенности и неопределенности // Философские аспекты проблемы времени. Сборник научных трудов / А. М. Жаров. – Л. : Ленуприздат, 1978. – С. 3–89.
110. Жюльен Ф. О «времени». Элементы философии «жить» / Жюльен Ф. ; [пер. с франц. В. Г. Лысенко]. – М. : Прогресс–Традиция, 2005. – 280 с.
111. Забродин Ю. М. К методике оценки уровня тревожности по характеристикам временной перцепции / Ю. М. Забродин, Л. В. Бороздина, И. А. Мусина // Психологический журнал. – 1989. – Т. 10, № 5. – С. 87–94.
112. Забродин Ю. М. Основные направления исследований деятельности человека-оператора в особых и экстремальных условиях // Психологические проблемы деятельности в особых условиях. Отв. ред. Б. Ф. Ломов, Ю. М. Забродин / Ю. М. Забродин, В. Г. Зазыкин. – М. : Наука, 1985. – С. 5–16.
113. Завалишина Д. Н. Деятельность оператора в условиях дефицита времени // Инженерная психология: Теория. Методология. Практическое применение. Под ред. Б. Ф. Ломова / Д. Н. Завалишина. – М., 1977. – С. 190–218.
114. Завалишина Д. Н. Уровни и этапы принятия решения // Проблемы принятия решения. Отв. ред. П. К. Анохин, В. Ф. Рубахин / Д. Н. Завалишина, Б. Ф. Ломов, В. Ф. Рубахин. – М. : Наука, 1976. – С. 16–32.
115. Завалова Н. Д. Образ в системе психической регуляции деятельности / Завалова Н. Д., Ломов Б. Ф., Пономаренко В. А. – М. : Наука,

1986. – 175с.
116. Зазико А. Когда воздушная цель взрывается / А. Зазико // *Авиация и космонавтика*. – 1994. – № 5–6. – С. 6–7.
117. Заика Е. В. Методика исследования индивидуальности – типичности эмоционального отклика / Е. В. Заика, О. Г. Карташов // *Вопросы психологии*. – 1993. – № 4. – С. 116–121.
118. Зараковский Г. М. Дефицит времени и мышление летчика / Г. М. Зараковский // *Авиация и космонавтика*. – 1966. – № 2. – С. 57–61.
119. Зараковский Г. М. Психофизиологические особенности деятельности специалистов управления полетами // *Авиационная медицина: (Руководство)*. Под ред. Н. М. Рудного, П. В. Васильева, С. А. Гозулова / Г. М. Зараковский. – М. : Медицина, 1986. – С. 317–322.
120. Зейгарник Б. Запоминание законченных и незаконченных действий // В кн. Левин К. *Динамическая психология: Избранные труды* / Б. Зейгарник. – М. : Смысл, 2001. – С. 427–495.
121. Зимбардо Ф. Парадокс времени. Новая психология времени, которая улучшит вашу жизнь / Ф. Зимбардо, Дж. Бойд ; [пер. с англ. О. Ю. Гатановой]. – СПб. : Речь, 2010. – 352 с.
122. Зинченко В. П. Анализ деятельности человека–оператора // *Образ и деятельность* / В. П. Зинченко. – М. : Издательство «Институт практической психологии», Воронеж : НПО «МОДЕК», 1997. – С. 511–536.
123. Зинченко В. П. Установка и деятельность: нужна ли парадигма // *Бессознательное (The unconscious): Природа, функции методы исследования*. Под ред. Ф. В. Бассина, А. С. Прангишвили, А. Е. Шерозия / В. П. Зинченко. – Тбилиси : «Мецниереба», 1978. – С. 133–146.
124. Зинченко В. П. Проблемы инженерной психологии // *Инженерная психология*. Под ред. А. Н. Леонтьева (отв. ред.), В. П. Зинченко, Д. Ю. Панова / В. П. Зинченко, А. Н. Леонтьев, Д. Ю. Панов. – М., 1964. – С. 5–23.
125. Знаков В. В. Психология человеческого бытия – одно из направлений развития психологии субъекта / В. В. Знаков // *Психологический журнал*. – 2008. – Т. 29, № 2. – С. 69–77.
126. Зуев Ю. Сознание в поединке // *Психология экстремальных ситуаций: Хрестоматия* ; сост. А. Е. Тарас, К. В. Сельченко / Ю. Зуев. – М. : АСТ, Мн. :

- Харвест, 2002. – С. 332–348.
127. Иванов Е. А. Циркадные циклы уровня работоспособности человека–оператора // Методические и технические вопросы экспериментальной психофизиологии. Отв. ред. В. Г. Волков / Е. А. Иванов. – М. : Наука, 1980. – С. 58–62.
128. Иванова М. П. Потенциал готовности как проявление долгосрочной памяти / М. П. Иванова, В. Ю. Мельников // Психологический журнал. – 1989. – Т. 10, № 3. – С. 79–84.
129. Иващук О. Ф. Диалектика всеобщего и единичного в развертывании определения пространства-времени / О. Ф. Иващук // Вопросы философии. – 2005. – № 7. – С. 79–89.
130. Изард К. Э. Психология эмоций / Изард К. Э. ; [пер. с англ. ООО «Лидер»]. – СПб. : Питер, 2009. – 464 с. : ил. – (Серия «Мастера психологии»).
131. Изард К. Э. Теория дифференциальных эмоций // Психология эмоций [автор-сост. В. Вилюнас] / К. Э. Изард. – СПб., 2008. – С. 232–243.
132. Ильин В. Полет «Беркута» / В. Ильин // Авиация и космонавтика. – 1998. – № 1. – С. 1–6.
133. Ильин Е. П. Мотивация и мотивы / Ильин Е. П. – СПб. : Питер, 2004. – 509 с.
134. Ильин Е. П. Оптимальные состояния человека как психофизиологическая проблема Е. П. Ильин // Психологический журнал. – 1981. – Т. 2, № 5. – С. 35–42.
135. Ильин Е. П. Признаки оптимального рабочего состояния двигательной системы человека // Проблемы инженерной психологии. Под ред. Б. Ф. Ломова, В. П. Зинченко / Е. П. Ильин. – Л., 1965. – С. 17–26.
136. Ильин Е. П. Эмоции и чувства / Ильин Е. П. – [2-е изд.] – СПб. : Питер, 2008. – 783 с.
137. Кант И. Критика чистого разума / Кант И. ; [пер. с нем. Н. О. Лосского]. – СПб. : Изд. «Тайм–аут», 1993. – 478 с.
138. Карпенко М. П. Модель возрастного изменения восприятия времени / М. П. Карпенко, Е. В. Чмыхова, А. Т. Терехин // Вопросы психологии. – 2009. – № 2. – С. 81–87.
139. Керницкий А. М. Увеличение скорости переработки информации оператором посредством интенсификации срочного информирования о времени решения / А. М. Керницкий, В. В. Плохих // Актуальні проблеми психології:

- Проблеми психології творчості: Збірник наукових праць ; за ред. В. О. Моляко. – 2007. – Т. 12, Вип. 3. – С. 87–94.
140. Кил С. В. Модульная структура навыка: управление временными и силовыми параметрами движения // Управление движениями. Отв. ред.: А. А. Митькин, Г. Пик / С. В. Кил, Р. И. Иври. – М., 1990. – С. 52–64.
141. Китаев-Смык Л. А. Вероятностное прогнозирование и индивидуальные особенности реагирования человека в экстремальных ситуациях // Вероятностное прогнозирование в деятельности человека. Под ред. И. М. Фейгенберга, Г. Е. Журавлева / Л. А. Китаев-Смык. – М., 1977. – С. 189–225.
142. Китаев-Смык Л. А. Психология стресса / Китаев-Смык Л. А. – М. : Наука, 1983. – 368 с.
143. Князева Е. Н., Курдюмов С. П. Основания синергетики. Человек, конструирующий себя и свое будущее / Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов – М. : КомКнига, 2006. – 232 с.
144. Ковач Д. Проблема психической регуляции поведения / Д. Ковач // Психологический журнал. – 1980. – Т. 1, № 3. – С. 47–57.
145. Козина Т. М. Роль обратной афферентации в восприятии быстроты // Проблемы восприятия пространства и времени. Под ред. Б. Г. Ананьева, Б. Ф. Ломова / Т. М. Козина. – Л., 1961. – С. 149–151.
146. Козлов В. Совмещенная деятельность / В. Козлов // Авиация и космонавтика. – 1994. – № 3–4. – С. 16.
147. Козлов В. В. TCAS «уполномочен заявить»: Пилот, подчиняйся диспетчеру! / В. В. Козлов // Труды общества независимых исследователей авиационных происшествий. – М., 2004. – Вып. 16. – С. 230–237.
148. Козлова А. В. Индивидуальные различия в восприятии времени / А. В. Козлова, А. Т. Терехин, Т. Г. Савко // Вопросы психологии. – 2009. – № 6. – С. 91–96.
149. Козырев Н. А. Время как физическое явление // Моделирование и прогнозирование в биоэкологии: Сборник научных трудов / Н. А. Козырев. – Рига, 1982. – С. 59–72.
150. Кондильяк Э. Б. Сочинения в трех томах. Т. 3 / Кондильяк Э. Б. ; [пер. с франц.; общ. ред. В. М. Богуславского]. – М. : «Мысль», 1983. – 388 с.
151. Конопкин О. А. Психологические механизмы регуляции

- деятельности / Конопкин О. А. – М. : Наука, 1980. – 256 с.
152. Конопкин О. А. Саморегуляция деятельности в условиях временной неопределенности исполнительных сигналов / О. А. Конопкин, В. И. Степанский // Вопросы психологии. – 1972. – № 4. – С. 15–29.
153. Корж Н. Н. Динамические особенности удержания в памяти эталонов длительности / Н. Н. Корж, В. А. Садов // Психологический журнал. – 1980. – Т. 1, № 4. – С. 95–101.
154. Костин А. Н. Парадокс недизъюнктивности психики и дискретности нейрофизиологических процессов / А. Н. Костин // Психологический журнал. – 2002. – Т. 23, № 5. – С. 14–24.
155. Коткова Г. В. Выявление связи между объемом кратковременной памяти и точностью оценок временных интервалов / Г. В. Коткова // Психологический журнал. – 1983. – Т. 4, № 1. – С. 140–144.
156. Котов В. Е. Типологические особенности высшей нервной деятельности и восприятие времени // Проблемы восприятия пространства и времени. Под ред. Б. Г. Ананьева и Б. Ф. Ломова / В. Е. Котов. – Л., 1961. – С. 163–168.
157. Крюков Н. Метод опорных точек / Н. Крюков, М. Кремень // Авиация и космонавтика. – 1983. – № 6. – С. 26–27. – № 7. – С. 27–28.
158. Кузнецов М. А. Основні результати дослідження емоційної пам'яті. Повідомлення 3: емоційна пам'ять, діяльність та особистість / М. А. Кузнецов // Вісник ХНПУ ім. Г. С. Сковороди. Психологія. – Харків : ХНПУ, 2008. – Вип. 27. – С. 54–73.
159. Кузнецов М. А. Эмоциональная память: [Монография] / Кузнецов М. А. – Харьков : Крок, 2005. – 568 с.
160. Кузьмин В. П. Исторические предпосылки и гносеологические основания системного подхода / В. П. Кузьмин // Психологический журнал. – 1982. – Т. 3, № 3. – С. 3–15.
161. Кузьмин В. П. Исторические предпосылки и гносеологические основания системного подхода / В. П. Кузьмин // Психологический журнал. – 1982. – Т. 3, № 4. – С. 3–14.
162. Кульчицкая Е. И. Эмоциональное и интеллектуальное поведение [Текст] / Е. И. Кульчицкая // Практична психологія та соціальна робота. – 2003. – №1. – С. 1-3.
163. Лаврова О. В. Онтология психического / О. В. Лаврова // Вопросы психологии.

- 2010. – № 3. – С. 3–11.
164. Лакомкин А. И. Электрофизиология. Учебное пособие для студентов биологических специальностей / А. И. Лакомкин, И. Ф. Мягков. – М. : Высшая школа, 1977. – С. 229–231.
165. Лапа В. В. К вопросу о психической регуляции совмещенной деятельности летчика / В. В. Лапа, В. В. Козлов // Психологический журнал. – 1996. – Т. 17, № 3. – С. 37–43.
166. Лебедев А. Н. Кодирование информации в памяти когерентными волнами нейронной активности // Психофизиологические закономерности восприятия и памяти. Отв. ред. А. Н. Лебедев / А. Н. Лебедев. – М., 1985. – С. 6–33.
167. Лебедев В. И. Личность в экстремальных условиях / Лебедев В. И. – М. : Политиздат, 1989. – 303 с.
168. Лебедев В. И. Экстремальная психология / Лебедев В. И. – М. : Юнити, 2001. – 431 с.
169. Левин К. Поведение и развитие ребенка как функция от ситуации в целом // К. Левин. Динамическая психология: Избранные труды ; [пер. с нем. Е. Ю. Патяева, Д. А. Леонтьев]. / К. Левин. – М., 2001. – 572 с.
170. Левин К. Теория поля в социальных науках // Динамическая психология: Избранные труды ; [пер. с нем. Е. Ю. Патяева, Д. А. Леонтьев] / К. Левин. – М. : Смысл, 2001. – 572 с.
171. Лейбниц Г. В. Сочинения в четырех томах: Т.1. / Лейбниц Г. В. ; [пер. с лат., франц., нем. Я. М. Боровского, В. Г. Крёбера, В. П. Преображенского и др.] – М. : Мысль, 1982. – 636 с. – (Философское наследие).
172. Лейбниц Г. В. Сочинения в четырех томах: Т.2. / Лейбниц Г. В. ; [пер. франц. П. С. Юшкевича]. – М. : Мысль, 1983. – 686 с. – (Философское наследие).
173. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность / Леонтьев А. Н. – М. : Смысл; Изд. Центр «Академия», 2004. – 352 с.
174. Леонтьев А. Н. Категория деятельности в современной психологии / А. Н. Леонтьев // Вопросы психологии. – 1979. – № 3. – С. 11–15.
175. Леонтьев А. Н. Потребности, мотивы и эмоции // Психология эмоций [автор-сост. В. Виллюнас] / А. Н. Леонтьев. – СПб., 2008. – С. 257–267.
176. Лепля Ж. Сенсомоторные связи // Экспериментальная психология ; [пер. с франц.] ; под ред. П. Фресса и Ж. Пиаже. Вып.1 и 2. / Ж. Лепля. – М., 1978. – С. 375–428.
177. Лисенкова В. П. Индивидуальные и возрастные особенности восприятия

- времени (на примере детской, подростковой и юношеской выборки) / В. П. Лисенкова, Н. Г. Шпагонова // Психологический журнал. – 2006. – Т. 27, № 3. – С. 49–57.
178. Локк Д. Опыт о человеческом разумении. Сочинения в трех томах. Том 1 / Локк Д. [пер. с англ. А. Н. Савина]. – М. : Мысль, 1985. – 623 с. – (Философское наследие).
179. Ломов Б. Ф. Антиципация в структуре деятельности / Б. Ф. Ломов, Е. Н. Сурков – М. : Наука, 1980. – 278 с.
180. Ломов Б. Ф. Категории общения и деятельности в психологии / Б. Ф. Ломов // Вопросы философии. – 1979. – №8. – С. 34–47.
181. Ломов Б. Ф. К проблеме деятельности в психологии / Б. Ф. Ломов // Психологический журнал. – 1981. – Т.2, № 5. – С. 3–22.
182. Ломов Б. Ф. О системном подходе в психологии / Б. Ф. Ломов // Вопросы психологии. – 1975. – № 2. – С. 31–45.
183. Ломов Б. Ф. Память и антиципация // Исследование памяти. Отв. ред. Н. Н. Корж / Б. Ф. Ломов. – М., 1990. – С. 45–53.
184. Лоос В. Г. Сравнительное исследование работы в условиях заданного и самостоятельно регулируемого темпа / В. Г. Лоос // Вопросы психологии. – 1969. – №1. – С. 91–101.
185. Ляпунов А. А. В чем состоит системный подход к изучению реальных объектов сложной природы? // Системные исследования / А. А. Ляпунов. – М., 1971. – С. 5–17.
186. Ляудис В. Я. Психологические проблемы развития памяти // Исследование памяти / Отв. ред. Н. Н. Корж / В. Я. Ляудис. – М., 1990. – С. 20–44.
187. Максименко С. Д. Психологічні механізми становлення та здійснення особистості / С. Д. Максименко // Проблеми сучасної психології: Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України / За ред. С. Д. Максименка, Л. А. Онуфрієвої. – Вип. 11. – Кам'янець-Подільський : Аксіома, 2011. – С. 3-11.
188. Мамардашвили М. К. Классический и неклассический идеалы рациональности / Мамардашвили М. К. – СПб. : Азбука, Азбука-Аттикус, 2010. – 288 с.
189. Мамардашвили М. К. Психологическая топология пути. М. Пруст. «В поисках утраченного времени» / Мамардашвили М. К. – СПб. : Изд. Русского

- Христианского гуманитарного института, 1997. – 572 с.
190. Марищук В. Л. К вопросу о зависимости быстроты и точности движений от способности к переключению и распределению внимания при выполнении некоторых профессиональных действий и о тренируемости этих качеств // Проблемы восприятия пространства и времени. Под ред. Б. Г. Ананьева, Б. Ф. Ломова / В. Л. Марищук, Н. В. Сысоев. – Л., 1961. – С. 177–178.
191. Мауринь А. М. Проблемы разработки онтогенетической шкалы биологического времени // Моделирование и прогнозирование в биоэкологии: Сборник научных трудов / А. М. Мауринь. – Рига, 1982. – С. 73–81.
192. Мдивани К. Д. Восприятие времени и установка // Психологические исследования; [под ред. А. С. Прангишвили] / К. Д. Мдивани. – Тбилиси, 1966. – С. 114–121.
193. Медведев В. И. Усталость как психическое состояние // Проблемы фундаментальной и прикладной психологии профессиональной деятельности / В. И. Медведев, А. А. Алдашева. – М., 2008. – С. 85–112.
194. Медвецкая А. Г. Восприятие ритма и некоторые типологические особенности высшей нервной деятельности // Проблемы восприятия пространства и времени. Второе Научное Собрание по проблемам восприятия пространства и времени. Под ред. Б. Г. Ананьева и Б. Ф. Ломова / А. Г. Медвецкая. – Л., 1961. – С. 169–171.
195. Мелешко Т. К. Континуально–генетическая теория А. В. Брушлинского: рождение идеи / Т. К. Мелешко // Психологический журнал. – 2005. – Т. 26, № 4. – С. 98–104.
196. Мерлин В. С. Очерк теории темперамента / Мерлин В. С. – М. : Просвещение, 1964. – 304 с.
197. Мерлин В. С. Психология индивидуальности / Мерлин В. С.; [под ред. Е. А. Климова]. – М. : Изд. МПСИ; Воронеж : Изд. НПО «МОДЭК», 2005. – 544 с. – (Серия «Психологи России»).
198. Митина Л. М. Влияние интенсивности стимула на оценку и отмеривание временных интервалов разной длительности / Л. М. Митина // Вопросы психологии. – 1977. – № 1. – С. 64–73.
199. Моллон Ф. Бессознательное / Моллон Ф. – М. : ООО «Издательство

- Перспект», 2002. – 79 с.
200. Молчанов В. И. Время и сознание. Критика феноменологической философии / Молчанов В. И. – М. : Высшая школа, 1988. – 144 с.
201. Молчанов Ю. Б. Проблема времени и диалектика / Ю. Б. Молчанов // Вопросы философии. – 1975. – № 8. – С. 81–91.
202. Молчанов Ю. Б. Развитие и время / Ю. Б. Молчанов // Вопросы философии. – 1979. – № 12. – С. 61–72.
203. Моляко В. О. Основні вектори творчої діяльності в сучасних умовах // Творча діяльність в ускладнених умовах [заг. ред. В. О. Моляко] / В. О. Моляко. – К., 2007 – С. 8–54.
204. Моляко В. А. Творческая конструкторология (пролегомены) / Моляко В. А. – К. : Освіта України, 2007. – 388 с.
205. Мостепаненко А. М. К проблеме размерности времени / А. М. Мостепаненко // Вопросы философии. – 1965. – № 7. – С. 84–94.
206. Мостепаненко А. М. Хроногеометрия и причинная теория времени / А. М. Мостепаненко // Вопросы философии. – 1969. – № 9. – С. 56–66.
207. Надирашвили Ш. А. Закономерности формирования и действия установок различных уровней // Бессознательное (The unconscious): Природа, функции методы исследования [под ред. Ф. В. Бассина, А. С. Прангишвили, А. Е. Шерозия] / Ш. А. Надирашвили. – Тбилиси, 1978. – С. 111–122.
208. Наенко Н. И. Психическая напряженность / Наенко Н. И. – М. : Изд-во Московского университета, 1976. – 112 с.
209. Нафтульев А. И. Исследование процессов прогнозирования / А. И. Нафтульев, В. Ф. Рубахин // Вопросы психологии. – 1978. – № 5. – С. 165–168.
210. Небылицын В. Д. Надежность работы оператора в сложной системе управления и ее психофизиологические факторы // Психофизиологические исследования индивидуальных различий. [Отв. ред. В. М. Русалов] / В. Д. Небылицын. – М., 1976. – С. 194–207.
211. Небылицын В. Д. О соотношении между чувствительностью и силой нервной системы // Типологические особенности высшей нервной деятельности человека, т.1. [Под ред. Б. М. Теплова] / В. Д. Небылицын. – М., 1956. – С. 207–216.
212. Небылицын В. Д. Темперамент // Психофизиологические исследования

- индивидуальных различий. [Отв. ред. В. М. Русалов] / В. Д. Небылицин. – М., 1976. – С. 178–186.
213. Немчин Т. А. Состояния нервно–психического напряжения // Психические состояния. [Сост. и общая редакция Л. В. Куликова] / Т. А. Немчин. – СПб., 2001. – С. 364–378.
214. Никаноров С. П. Системный анализ и системный подход // Системные исследования / С. П. Никаноров. – М., 1971. – С. 55–71.
215. Ничипоренко Н. П. Феномен антиципационных способностей как предмет психологического исследования / Н. П. Ничипоренко, В. Д. Менделевич // Психологический журнал. – 2006. – Т. 27, № 5. – С. 50–58.
216. Косенко Е. Л. Емоційний інтелект як соціально значуща інтегральна властивість особистості / Е. Л. Носенко // Психологія і суспільство. – 2004. – № 4. – С. 95–109.
217. Ньютон И. Математические начала натуральной философии / Ньютон И. – М. : Наука, 1989. – 689 с.
218. Нюттен Ж. Мотивация, действие и перспектива будущего / Нюттен Ж. ; [пер. с англ. Е. Ю. Патяевой, Н. Н. Толстых, В. И. Шевяховой]. – М. : Смысл, 2004. – 608 с.
219. Обознов А. А. Психологическая регуляция операторской деятельности: в особых условиях рабочей среды / Обознов А. А. ; под. ред. В. А. Бодрова. – М. : Изд-во «Институт психологии РАН», 2003. – 182 с.
220. Овчаров В. Е. «Человеческий фактор» в авиационных происшествиях (методические материалы) / Овчаров В. Е. – М. : Полиграф, 2005. – 80 с.
221. Озеров В. П. Психомоторные способности человека / Озеров В. П. – Дубна : Феникс+, 2002. – 320 с.
222. Осницкий А. К. Развитие саморегуляции на разных этапах профессионального становления / А. К. Осницкий, Н. В. Бякова, С. В. Истомина // Вопросы психологии. – 2009, № 1 – С. 3–12.
223. Основы компьютерной биостатистики: анализ информации в биологии, медицине и фармации статистическим пакетом MedStat / [Лях Ю. Е., Гурьянов В. Г., Хоменко В. Н., Панченко О. А.]. – Донецк : Папакица, 2006. – 214 с.
224. Павлов И. П. Мозг и психика / Павлов И. П. – М. : Изд. МПСИ; Воронеж : «МОДЕК», 2004. – 360 с.

225. Падун М. А. Регуляция эмоций: процесс, формы, механизмы / М. А. Падун // Психологический журнал. – 2010. – Т. 31, № 6. – С. 57–69.
226. Панасенко И. М. Коррекция оценок временных затрат и надежность принятия решения оператором / И. М. Панасенко, В. М. Бабилов // Психологический журнал. – 1996. – Т. 17, № 2. – С. 56–63.
227. Панов В. И. О парадигмах изучении процесса восприятия движения / В. И. Панов // Вестник МГУ. Серия 14. Психология. – 1992. – № 3. – С. 13–22.
228. Переслени Л. И. Психофизиологические механизмы формирования прогноза / Л. И. Переслени, Л. А. Рожкова // Психологический журнал. – 1991. – Т. 12. – № 5. – С. 51–59.
229. Пиаже Ж. Психология, междисциплинарные связи и система наук / Ж. Пиаже // XVII Международный психологический конгресс. Москва. 1966 г. – М., 1969. – С. 125–165.
230. Пиковский Ю. Б. Функциональный дефицит времени в деятельности оператора // Методические и технические вопросы экспериментальной психофизиологии. [Отв. ред. В. Г. Волков] / Ю. Б. Пиковский, Л. С. Хачатурьянц. – М., 1980. – С. 21–24.
231. Пифагор // Фрагменты ранних греческих философов. Часть 1. [Отв. ред. И. Д. Рожанский] / Пифагор. – М : Наука, 1989. – С. 138–149.
232. Платон. Собрание сочинений в 4 т. Т. 3 / Платон ; [пер. с древнегреч.; общ. ред. А. Ф. Лосева]. – М. : Мысль, 1994. – 654с.
233. Платонов К. К. О системе психологии / Платонов К. К. – М. : «Мысль», 1972. – 216 с.
234. Платонов К. К. Основы авиационной психологии: учебник [для заведений гражданской авиации] / К. К. Платонов, Б. М. Гольдштейн. – М. : Транспорт, 1987. – 222 с.
235. Платонов К. К. Профессиональное утомление // Психические состояния. [Сост. и общая редакция Л. В. Куликова] / К. К. Платонов. – СПб., 2001. – С. 316–324.
236. Плохих В. В. Визначення моментів часу подій майбутнього як передумова вибору способу дії у процесі стеження / В. В. Плохих // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія психологія. – 2007. – №. 759. – С. 184–189.
237. Плохих В. В. Влияние типологических особенностей субъекта на временную регуляцию процесса слежения в условиях дефицита времени / В. В. Плохих,

- А. А. Шевченко // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія психологія – 2008. – №. 807. – С. 281–287.
238. Плохих В. В. Временной параметр антиципации в процессе слежения за движущимся объектом / В. В. Плохих // Психологический журнал. – 2002. – Т. 23, № 2. – С. 47–54.
239. Плохих В. В. Дефицит времени и творчество / В. В. Плохих // Актуальні проблеми психології: Проблеми психології творчості: Збірник наукових праць; за ред. В. О. Моляко. – 2008. – Т. 12., Вип. 5. – Част. II. – С. 173–182.
240. Плохих В. В. Зв'язок успішності льотної підготовки та ефективності часового диференціювання курсантів–льотчиків / В. В. Плохих, О. М. Керницький, О. О. Шевченко // Вісник ХНПУ імені Г. С. Сковороди. Психологія. – 2008. – Вип. 27. – С. 39–54.
241. Плохих В. В. Изменение темпоральной структуры действий оператора в условиях интенсификации процесса слежения / В. В. Плохих, А. М. Керницький // Психологический журнал. – 2009. – Т. 30, № 3. – С. 73–83.
242. Плохих В. В. Индивидуально-психологические детерминанты регуляции темпа деятельности человека / В. В. Плохих // Збірник наукових праць Інституту психології імені Г. С. Костюка АПН України „Актуальні проблеми психології” у 12 томах; за ред. В. О. Моляко. – 2010. – Т. 12. – Вип. 11. – С. 219–230.
243. Плохих В. В. Кількість альтернатив рішень як фактор успішності діяльності стеження за рухомим об'єктом / В. В. Плохих // Наукові записки Харківського військового університету – серія: соціальна філософія, педагогіка, психологія. – 2002. – Вип. 13. – С. 185–192.
244. Плохих В. В. Особенности визуализации временных отношений в процессе регуляции деятельности / В. В. Плохих // Наука і освіта. Науково–практичний журнал Південного наукового Центру НАПН України. Тематичний спецвипуск „Когнітивні процеси та творчість”. – 2010. – Лютий – С. 78–84.
245. Плохих В. В. Особенности динамики восприятия движущегося объекта как фактор эффективности антиципации значимых в будущем моментов времени / В. В. Плохих // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія психологія – 2006. – № 718. – С. 95–101.
246. Плохих В. В. Особенности изменения ошибки экстраполяции перемещения отслеживаемого объекта при увеличении времени до антиципируемого

- события / В. В. Плохих // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія психологія. – 2006. – № 740. – С.184–190.
247. Плохих В. В. Особливості інформаційної основи антиципації важливої у майбутньому події в задачах спостереження / В. В. Плохих // Проблеми загальної та педагогічної психології. Збірник наукових праць Інституту психології імені Г. С. Костюка АПН України ; за ред. С. Д. Максименка. – 2006. – Т. VIII, вип. 4. – С. 286–294.
248. Плохих В. В. Особенности регулирования субъектом соотношения «точность-скорость» выполнения действия в условиях дефицита времени / В. В. Плохих // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія психологія. – 2008. – №.793 – С. 343–350.
249. Плохих В. В. О целостности временной перспективы установочного уровня организации действия / В. В. Плохих // Збірник наукових праць Інституту психології імені Г. С. Костюка АПН України „Актуальні проблеми психології” у 12 томах; за ред. В. О. Моляко. – 2010. – Т. 12, Вип. 10. – С. 308–317.
250. Плохих В. В. Попит на часову інформацію в умовах спрямованості суб'єкта на своєчасне розв'язання завдання на дискретне стеження / В. В. Плохих // Проблеми загальної та педагогічної психології. Збірник наукових праць Інституту психології імені Г. С. Костюка АПН України; за ред. С. Д. Максименка. – 2008. – Т. 10, Част. 3. – С. 373–384.
251. Плохих В. В. Психологічні основи формування системи часової регуляції діяльності людини / В. В. Плохих // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія психологія – 2010. – Вип. 43, № 902. – С. 231–236.
252. Плохих В. В. Психологические особенности использования субъектом внешних измерителей времени для обеспечения своевременности достижения цели деятельности / В. В. Плохих // Актуальні проблеми психології: Проблеми психології творчості: Збірник наукових праць; за ред. В. О. Моляко. – 2008. – Т. 12, Вип. 4. – С. 224–234.
253. Плохих В. В. Психология временной регуляции деятельности человека: [монографія] / Плохих В. В. – Донецк : Ландон XXI, 2011. – 412 с.
254. Плохих В. В. Сознательные и бессознательные детерминанты временной организации системы деятельности // Збірник наукових праць Інституту

- психології імені Г. С. Костюка АПН України „Актуальні проблеми психології” у 12 томах; за ред. В. О. Моляко. – 2010. – Т. 12, Вип. 9. – С. 253–262.
255. Плохих В. В. Типологічні властивості курсантів–льотчиків як фактор ефективності вирішення задач на ураження цілей / В. В. Плохих, О. М. Керницький, О. О. Шевченко // Збірник наукових праць Інституту психології імені Г. С. Костюка АПН України „Актуальні проблеми психології” у 12 томах; за ред. В. О. Моляко. – 2009. – Т. 12, Вип. 8. – С. 232–241.
256. Плохих В. В. Точность субъективной оценки временных ограничений деятельности как фактор успешности решения задачи на слежение / В. В. Плохих // Психологический журнал. – 2006. – Т. 27, № 2. – С. 93–101.
257. Плохих В. В. Философские и естественнонаучные основания психологического исследования временной регуляции деятельности / В. В. Плохих // Актуальні проблеми психології: Проблеми психології творчості: Збірник наукових праць; за ред. В. О. Моляко. – 2009. – Т. 12, Вип. 6. – С. 226–237.
258. Полунін О. В. Відтворення часових інтервалів: роль референтної пам'яті та її зв'язку з компаратором / О. В. Полунін // Психологія і суспільство. – 2008. – № 1. – С. 143–150.
259. Полунін О. В. Переживання часу: психологічне дослідження на прикладі хвилинного інтервалу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. психол. наук: спец. 19.00.01 „Загальна психологія, історія психології” / О. В. Полунін. – К., 1996. – 23 с.
260. Польшин О. К. Основи психології саморегуляції : Навчальний посібник [для студентів гуманітарного профілю вищих навчальних закладів] / Польшин О. К. – Краматорськ : КЕГІ, 2005. – 352 с.
261. Пономаренко В. А. Авиационная психология / В. А. Пономаренко, Н. Д. Завалова – М. : Институт авиационной и космической медицины, 1992. – 200 с.
262. Пономаренко В. Воспитание профессионализма – дело тонкое / В. Пономаренко // Вестник воздушного флота. – 1997. – июль-август. – С. 36–38.
263. Пономаренко В. А. Принципы кодирования сигналов об отказах

- автоматического управления при дефиците времени // Инженерная психология в приборостроении; [под ред. Б. Ф. Ломова (отв. ред.), А. И. Губинского, А. А. Крылова, А. Ф. Пахомова] / В. А. Пономаренко, А. Л. Аваев, Н. Д. Завалова – М., 1967. – С. 27–31.
264. Попов Н. Сущность времени и его величины, или Недостающий аргумент в споре здравого смысла с теорией относительности / Попов Н. – [4-е изд.] – СПб., 2004. – 110 с.
265. Портнова Г. В. Феномен „когнитивного захватывания” при оценивании временных интервалов / Г. В. Портнова, Е. Ю. Балашова, А. В. Варганов // Психологический журнал. – 2006. – Т. 27, № 1. – С. 67–80.
266. Прангишвили А. С. К проблеме бессознательного в свете теории установки: школа Д. Н. Узнадзе // Бессознательное (The unconscious): Природа, функции методы исследования; [под ред. Ф. В. Бассина, А. С. Прангишвили, А. Е. Шерозия] / А. С. Прангишвили. – Тбилиси, 1978. – С. 84–94.
267. Прибрам К. Языки мозга. Экспериментальные парадоксы и принципы нейропсихологии / Прибрам К. ; [перев. с англ. Н. Н. Даниловой и Е. Д. Хомской] ; под ред. А. Р. Лурия. – М. : Прогресс, 1975. – 464 с.
268. Пригожин И. Время, хаос, квант / И. Пригожин, И. Стенгерс ; [пер. с англ. Ю. А. Данилова]. – М. : Прогресс, 1999. – 268 с.
269. Пригожин И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой / И. Пригожин, И. Стенгерс; [пер. с англ. В. И. Аршинова, Ю. Л. Климонтовича, Ю. В. Скачкова]. – [5-е изд.] – М. : КомКнига, 2005. – 296 с. – (Синергетика: от прошлого к будущему).
270. Прохоров А. О. Образ психического состояния // Психология психических состояний: сб. статей [под ред. А. О. Прохорова] / А. О. Прохоров. – Казань, 2011. – Вып. 8. – С. 6–14.
271. Психогении в экстремальных условиях / [Александровский Ю. А., Лобастов О. С., Спивак Л. И., Щукин Б. П.]. – М. : Медицина, 1991. – 96 с.
272. Психология экстремальных ситуаций: [хрестоматия] / [сост. А. Е. Тарас, К. В. Сельченко] – М. : АСТ, Мн.: Харвест, 2002. – 480 с. – (Библиотека практической психологии).
273. Пуанкаре А. О науке / А. Пуанкаре ; [пер. с франц. Л. С. Понтрягина]. – [2-е изд.]. – М. : Наука, 1990. – 736 с.
274. Рапацевич Е. С. Психологические механизмы процесса

- прогнозирования / Е. С. Рапацевич // Вопросы психологии. – 1989. – № 6. – С. 122–128.
275. Ратанова Т. А. Время реакции как показатель дискриминативной способности мозга, интеллекта и специальных способностей // Психология высших когнитивных процессов. [Под ред. Т. Н. Ушаковой, Н. И. Чуприковой] / Т. А. Ратанова, Н. И. Чуприкова. – М., 2004. – С. 33–56.
276. Рейковский Я. Экспериментальная психология эмоций / Рейковский Я. ; [перев. с польск. В. К. Вилюнаса] ; общ. ред. О. В. Овчинниковой. – М. : Прогресс, 1979. – 392 с.
277. Рейхенбах Г. Философия пространства и времени / Рейхенбах Г. ; [пер. с англ. Л. В. Яковенко]. – [2-е изд.]. – М. : Едиториал УРСС, 2003. – 320 с.
278. Розин В. М. Время в горизонте современной феноменологии (по материалам книги Франсуа Жюльена «О “времени”. Элементы философии “жить”») / В. М. Розин // Вопросы философии. – 2006. – № 7. – С. 140–154.
279. Рубинштейн С. Л. Бытие и сознание. Человек и мир / Рубинштейн С. Л. – СПб. : Питер, 2003. – 512 с.
280. Рубинштейн С. Л. Эмоции // Психология эмоций [автор-сост. В. Вилюнас] / С. Л. Рубинштейн. – СПб., 2008. – С. 244–256.
281. Русалов В. М. Темперамент // Современная психология: Справочное руководство / В. М. Русалов. – М., 1999. – С. 439–453.
282. Салин Ю. С. Гносеологический релятивизм категории времени / Ю. С. Салин // Вопросы философии. – 2010. – № 3. – С. 66–79.
283. Санникова О. П. Соотношение устойчивых индивидуально-типических особенностей эмоциональности и общительности / О. П. Санникова // Вопросы психологии. – 1982. – № 2. – С. 109–115
284. Санникова О. П. Эмоциональность и регуляция активности общения / О. П. Санникова // Вопросы психологии. – 1984. – № 3. – С. 123–128.
285. Сергиенко Е. А. Антиципация как принцип психического развития // Труды института психологии РАН. [Отв. ред. А. В. Брушлинский, В. А. Бодров] / Е. А. Сергиенко. – М., 1997. – Вып. 2. – С. 100–106.
286. Сергиенко Е. А. Генезис элементарных форм антиципации / Е. А. Сергиенко // Психологический журнал. – 1988 – Т. 9, № 6 – С. 76–84.
287. Сергиенко Е. А. Истоки познания: онтогенетический аспект / Е. А. Сергиенко // Психологический журнал. – 1996. – Т. 17, № 4. – С. 43–54.
288. Сергиенко Е. А. Психология субъекта: поиски и решения /

- Е. А. Сергиенко // Психологический журнал. – 2008. – Т. 29, № 2. – С. 16–28.
289. Серебренников Г. Г. Парашютный спорт: Учебное пособие / Серебренников Г. Г. – М. : Физкультура и спорт, 1990. – 224 с.
290. Серета Г. К. Избранные психологические труды: [сборник] / Серета Г. К. ; [сост. Е. Ф. Иванова, Е. В. Заика]. – Х. : ХНУ имени В. Н. Каразина, 2010. – 352 с.
291. Серета Г. К. Что такое память ? / Г. К. Серета // Психологический журнал. – 1985. – Т. 6, № 6. – С. 41–48.
292. Сеченов И. М. Рефлексы головного мозга (Попытка ввести физиологические основы в психические процессы) / Сеченов И. М. – М.: Издательство Академии медицинских наук СССР, 1952. – 231 с.
293. Симоненко С. М. Візуальне мислення: основні положення стратегіально семантичного підходу до його дослідження / С. М. Симоненко // Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна, серія психологія. – 2006. – № 740, Вип. 6. – С. 212–220.
294. Симоненко С. М. Природа та механізми візуального мислення з позицій стратегіально-семантичного підходу / С. М. Симоненко // Наука і освіта. Науково–практичний журнал Південного наукового Центру НАПН України. Тематичний спецвипуск „Когнітивні процеси та творчість”. – 2010. – Лютий – С. 84–91.
295. Симонов П. В. Информационная теория эмоций // Психология эмоций [автор-сост. В. Виллюнас] / П. В. Симонов. – СПб., 2008. – С. 276–284.
296. Скоробогатов В. А. О временном аспекте отражения и информации /Философские аспекты проблемы времени : сборник научных трудов В. А. Скоробогатов. – Ленинград, 1978 – С. 107–113.
297. Смирнов В. М. О психологии, психопатологии, и физиологии эмоций // Дерябин В. С. Чувства, влечения, эмоции. [Под редакцией и с предисловием В. М. Смирнова и А. И. Трохачева] / В. М. Смирнов, А. И. Трохачев. – Л., 1974. – С. 9–51.
298. Сопов В. Ф. Психические состояния в напряженной профессиональной деятельности: Учебное пособие / Сопов В. Ф. – М. : Академический проект; Трикста, 2005. – 128 с. – (Психологические технологии).
299. Справочник по инженерной психологии / [Борисов С. В., Денисов В. А., Душков Б. А. и др.] ; под ред. Б. Ф. Ломова. – М. : Машиностроение, 1982. – 368 с.

300. Стрелков Ю. К. Анализ–синтез времени трудового процесса // Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики. Выпуск 1. [Под ред. В. А. Бодрова и А. Л. Журавлева] / Ю. К. Стрелков. – М., 2009. – С. 118–140.
301. Стрелков Ю. К. Инженерная и профессиональная психология / Стрелков Ю. К. – М. : Академия; Высшая школа, 2001. – 360 с.
302. Стрелков Ю. К. Феномен времени в исследовании транспортного труда // Проблемы фундаментальной и прикладной психологии профессиональной деятельности. [Под ред. В. А. Бодрова и А. Л. Журавлева] / Ю. К. Стрелков. – М., 2008. – С. 200–221.
303. Суворова Г. А. Психология деятельности: [учеб. пособие для студентов психологических и педагогических вузов] / Г. А. Суворова. – М. : ПЕРСЭ, 2003. – 176 с.
304. Сурков Е. Н. Антиципация в спорте / Сурков Е. Н. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 144 с.
305. Сурков Е. Н. Антиципирующая преднастройка как фактор готовности к действию // Управление движениями. [Отв. ред. А. А. Митькин, Г. Пик] / Е. Н. Сурков. – М., 1990. – С. 72–81.
306. Суходоев В. В. Графоаналитический способ оценки эмоциональной напряженности человека по параметрам КГР // Психическая напряженность в трудовой деятельности: сборник научных трудов / В. В. Суходоев. – М., 1989. – С. 117–137.
307. Суходольский Г. В. Инженерно–психологическая экспертиза дорожно–транспортных происшествий / Суходольский Г. В. – Харьков : Изд-во Гуманитарный центр, 2006. – 156 с.
308. Сырцова А. Возрастная динамика временных ориентаций личности / А. Сырцова, О. В. Митина // Вопросы психологии. – 2008. – № 2. – С. 41–54.
309. Сысоева О. В. Отражение длительности стимула в характеристиках вызванного потенциала (часть 1) / О. В. Сысоева, А. В. Варганов // Психологический журнал. – 2004. – Т. 25, № 1. – С. 101–110.
310. Сысоева О. В. Две мозговые подсистемы кодирования длительности стимула (часть 2) / О. В. Сысоева, А. В. Варганов // Психологический журнал. – 2005. –

- Т. 26, № 2. – С. 81–90.
311. Тарас А. Берсерки // Психология экстремальных ситуаций: [хрестоматия] ; сост. А. Е. Тарас, К. В. Сельченко / А. Тарас. – М., 2002. – С. 325–329.
312. Тейлор С. Покорение времени: Как время воздействует на нас, а мы на время / Тейлор С. ; [пер. с англ. Н. Лисовой]. – М. : Альпина нон-фикшн, 2010. – 256 с.
313. Теория автоматического управления: [учеб. для вузов по спец. «Автоматика и телемеханика». В 2-х ч. Ч. I. Теория линейных систем автоматического управления] / [Бабаков Н. А., Воронов А. А., Воронова А. А. и др.] ; под ред. А. А. Воронова. – [2-е изд.] – М. : Высшая школа, 1986. – 367 с.
314. Теплов Б. М. Психология музыкальных способностей / Теплов Б. М. – М. : Наука, 2003. – 379 с. – (Памятники психологической мысли).
315. Тихомиров О. К. Структура мыслительной деятельности человека (опыт теоретического и экспериментального исследования) / Тихомиров О. К. – М. : Изд. Моск. Унив., 1969. – 304 с.
316. Тихомиров О. К. Теоретические проблемы исследования бессознательного / О. К. Тихомиров // Вопросы психологии. – 1981. – № 2. – С. 31–39.
317. Уайтхед А. Н. Избранные работы по философии / Уайтхед А. Н. ; [пер. с англ. А. Ф. Грязнова, И. Т. Касавина, А. Н. Красникова и др.]. – М. : Прогресс, 1990. – 718 с.
318. Узнадзе Д. Н. Экспериментальные основы психологии установки / Узнадзе Д. Н. – Тбилиси : Изд-во АН Грузинской ССР, 1961. – 211 с.
319. Уитроу Дж. Естественная философия времени / Уитроу Дж. ; [пер. с англ. М. Э. Омеляновского]. – [2-е изд.]. – М. : Едиториал УРСС, 2003. – 400 с.
320. Уфимская катастрофа: особенности состояния, поведения и деятельности людей / М. М. Решетников, Ю. А. Баранов, А. П. Мухин [и др.] // Психологический журнал. – 1990. – Т. 11, № 1. – С. 95–101.
321. Ухтомский А. А. Доминанта / Ухтомский А. А. – М.-Л. : Наука, 1966. – 274 с.
322. Фарфель В. С. Управление движениями в спорте / Фарфель В. С. – М. : Физкультура и спорт, 1975. – 208 с.
323. Федоришин Б. А. Овладение временной структурой операции на конвейере // Проблемы восприятия пространства и времени. [Под ред. Б. Г. Ананьева,

- Б. Ф. Ломова] / Б. А. Федоришин. – Л., 1961. – С. 171–174.
324. Фейгенберг И. М. Видеть–предвидеть–действовать / Фейгенберг И. М. – М. : Знание, 1986. – 160 с.
325. Фейгенберг И. М. Мозг, психика, здоровье / Фейгенберг И. М. – М. : Наука, 1972. – 110 с.
326. Фейгенберг И. М. Порог вероятностного прогнозирования и его изменения в патологии // Вероятностное прогнозирование в деятельности человека. [Под ред. И. М. Фейгенберга, Г. Е. Журавлева] / И. М. Фейгенберг. – М., 1977. – С. 169–188.
327. Фейгенберг И. М. Проблемные ситуации и развитие активности личности / Фейгенберг И. М. – М. : Знание, 1981. – 48 с.
328. Фейгенберг И. М. Вероятностное прогнозирование и преднастройка к движениям / И. М. Фейгенберг, В. А. Иванников. – М. : Изд. МГУ, 1978. – 112 с.
329. Фрейд З. Психология бессознательного: [сб. произведений] / Фрейд З. ; [сверка текста с подл. Е. Е. Соколовой]. – М. : Просвещение, 1990. – 448 с.
330. Фресс П. Восприятие и оценка времени // Экспериментальная психология ; [пер. с франц.] ; под ред. П. Фресса и Ж. Пиаже. Вып. 6. / П. Фресс. – М., 1978. – С. 88–135.
331. Фресс П. Приспособление человека к времени / П. Фресс // Вопросы психологии. – 1961. – № 1. – С. 43–57.
332. Фресс П. Эмоции // Экспериментальная психология ; [пер. с франц.] ; редакторы-составители П. Фресс, Ж. Пиаже, Вып. 5] / П. Фресс. – М., 1975 – С. 111–195.
333. Хайдеггер М. Бытие и время / Хайдеггер М. ; [пер. с нем. В. В. Бибихина]. – СПб. : Наука, 2006. – 452 с.
334. Хакен Г. Тайны восприятия / Г. Хакен, М. Хакен-Крель ; [пер. с нем. А. Р. Логунова]. – М. : Институт компьютерных исследований, 2002. – 272 с.
335. Харламенкова Н. Е. Проблема опосредствования в истории и теории психологии / Н. Е. Харламенкова // Психологический журнал. – 2008. – Т. 29, № 2. – С. 41–51
336. Хасанов И. А. Время: природа, равномерность, измерение / Хасанов И. А. – М. : Прогресс–Традиция, 2001. – 304 с.
337. Холодная М. А. Теоретические представления Л. М. Веккера о природе концептуальных структур в контексте исследований

- креативности / М. А. Холодная // Психологический журнал. – 2008. – Т. 29, № 5. – С. 21–31.
338. Хомуленко Т. Б. Развитие высших форм памяти / Хомуленко Т. Б. – Х. : РВП „Оригінал”, 1998. – 222 с.
339. Цуканов Б. И. Анализ ошибки восприятия длительности / Б. И. Цуканов // Вопросы психологии. – 1985. – № 3. – С. 149–154.
340. Цуканов Б. И. Время в психике человека / Цуканов Б. И. – Одесса : АстроПринт, 2000. – 217 с.
341. Цуканов Б. И. Психогенетические закономерности воспроизводства индивидов в типологических группах / Б. И. Цуканов // Вопросы психологии. – 1989. – № 4. – С. 149–153.
342. Цуканов Б. И. Фактор времени и природа темперамента / Б. И. Цуканов // Вопросы психологии. – 1988. – № 4. – С. 129–136.
343. Чайнова Л. Д. Реакция "предвидения" и ее числовые характеристики / Л. Д. Чайнова, Н. Д. Чайнов // Вопросы психологии. – 1966. – № 2. – С. 35–45.
344. Чалий О. В. Синергетика: інтеграційні тенденції в освіті // Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи: [монографія] ; за ред. І. А. Зязюна / О. В. Чалий. – Київ, 2000. – С. 158–175.
345. Чебыкин А. Я. Проблема эмоциональной регуляции учебно-познавательной деятельности учащихся / А. Я. Чебыкин // Вопросы психологии. – 1987. – № 6. – С. 42–47.
346. Чебыкин А. Я. Учитель и эмоциональная регуляция учебно-познавательной деятельности школьников / А. Я. Чебыкин // Вопросы психологии. – 1989. – № 6. – С. 42–49.
347. Чебышева В. В. Психология трудового обучения (трудовые умения и навыки и условия трудового обучения) / Чебышева В. В. – М. : Просвещение, 1969. – 303 с.
348. Чуприкова Н. И. Время реакций и интеллект: почему они связаны (о дискриминативной способности мозга) / Н. И. Чуприкова // Вопросы психологии. – 1995. – № 4. – С. 65–81.
349. Чуприкова Н. И. Теоретические, методические и прикладные аспекты проблемы восприятия времени / Н. И. Чуприкова, Л. М. Митина // Вопросы психологии. – 1979. – № 3. – С. 16–24.

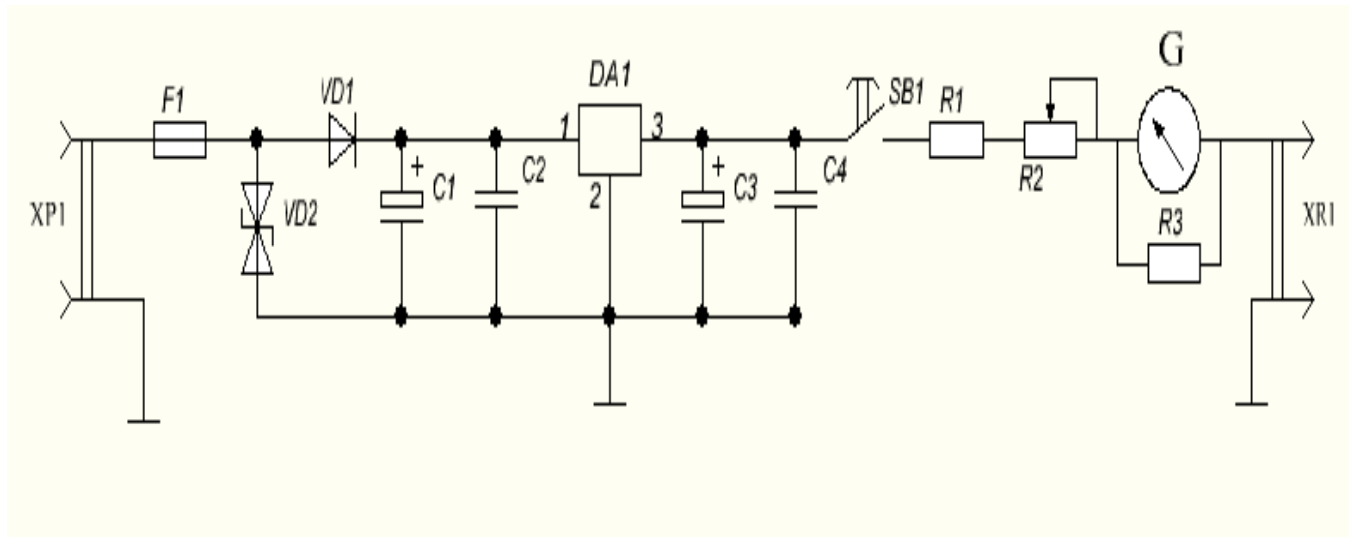
350. Чхартишвили Ш. Н. К вопросу об онтологической природе бессознательного // Бессознательное (The unconscious): Природа, функции методы исследования. [Под ред. Ф. В. Бассина, А. С. Прангишвили, А. Е. Шерозия]. / Ш. Н. Чхартишвили. – Тбилиси, 1978. – С. 95–110.
351. Шадриков В. Д. Проблемы системогенеза профессиональной деятельности / Шадриков В. Д. – М. : Наука, 1982. – 185 с.
352. Шадриков В. Д. Психологический анализ деятельности как системы / В. Д. Шадриков // Психологический журнал. – 1980. – Т. 1, № 3. – С. 33–46.
353. Швырков В. Б. О единстве физиологического и психического в поведении / В. Б. Швырков // Психологический журнал. – 1981. – Т. 2, № 2. – С. 19–32.
354. Швырков В. Б. Специализация нервных клеток и системная организация поведения // Управление движениями. Отв. ред. А. А. Митькин, Г. Пик / В. Б. Швырков. – М., 1990. – С. 20–32.
355. Шехтер М. С. О роли и видах образов в познавательных процессах / М. С. Шехтер, А. Я. Потапова // Психологический журнал. – 2001. – Т. 22, № 3. – С. 57–66.
356. Шошоль Р. Время реакции // Экспериментальная психология; [пер. с франц.] ; под ред. П. Фресса и Ж. Пиаже. Вып.1 и 2. / Р. Шошоль. – М., 1978. – С. 314–374.
357. Шумилов И. С. Авиационные происшествия. Причины возникновения и возможности предотвращения / Шумилов И. С. – М. : Изд-во МГТУ имени Н. Э. Баумана, 2006. – 384 с.
358. Эйнштейн А. Физика и реальность / Эйнштейн А. – М. : Наука, 1965. – 360с.
359. Элькин Д. Г. Восприятие времени / Элькин Д. Г. – М. : Академия педагогических наук РСФСР, 1962. – 312 с.
360. Элькин Д. Г. Восприятие времени и принцип обратной связи / Д. Г. Элькин // Вопросы психологии. – 1962. – № 2. – С. 151–155.
361. Элькин Д. Г. Восприятия времени и принцип обратной связи // Проблемы восприятия пространства и времени. [Под ред. Б. Г. Ананьева, Б. Ф. Ломова] / Д. Г. Элькин. – Л., 1961. – С. 147–149.
362. Элькин Д. Г. Восприятие длительности и временные особенности сенсомоторики / Д. Г. Элькин // Вопросы психологии. – 1968. – № 3 – С. 56–61.

363. Энгельс Ф. Анти-Дюринг. Переворот в науке, произведенный господином Евгением Дюрингом // К. Маркс и Ф. Энгельс : [СОЧИНЕНИЯ] ; [2-е изд., Т. 20] / Ф. Энгельс. – М., 1961. – С. 1–338.
364. Эриксен Т. Х. Тирания момента. Время в эпоху информации / Эриксен Т. Х. ; [пер. с норв. Е. С. Рачинской, М. Э. Кубки, А. К. Юченковой и др.]. – М. : Весь Мир, 2003. – 208 с.
365. Эткинд А. М. Цветовой тест отношений // Общая психодиагностика. Основы психодиагностики, немедицинской психотерапии и психологического консультирования: [учебное пособие] / А. М. Эткинд. – М., 1987. – С. 221–227.
366. Adolphs R. Is reward an emotion? / R. Adolphs // Behavioral and Brain Sciences. – 2000. – Vol. 23, Issue 2. – P. 192–192.
367. Arcaya J. M. Memory and Temporality: A phenomenological alternative / J. M. Arcaya // Philosophical Psychology. – 1989. – Vol. 2, Issue 1. – P. 101–110.
368. Beauregard M. Consciousness, emotional self-regulation, and the brain / Beauregard M. – John Benjamins Publishing Company, 2004. – 291 p.
369. Behrendt R. P. Hallucinations: Synchronisation of thalamocortical oscillations underconstrained by sensory input / R. P. Behrendt // [Consciousness and Cognition](#). – 2003. – Vol. 12, № 3. – P. 413–451.
370. Bellak L. The unconscious / L. Bellak // Annals of the New York Academy of Sciences. Conceptual and Methodological Problems in Psychoanalysis. – 1959. – Vol. 76, art. 4. – P. 1066–1097.
371. Bertalanffy L. General System Theory – A Critical Review / L. Bertalanffy // General Systems. – 1962. – Vol. 7. – P. 1–20.
372. Bornstein R. F. Unconscious motivation and phenomenal knowledge: Toward a comprehensive theory of implicit mental states / R. F. Bornstein // Behavioral and Brain Sciences. Cambridge University Press. – 1999. – Vol. 22, № 5. – P. 758–758.
373. Boucher J. Time and implicit–explicit continuum / J. Boucher // Behavioral and Brain Sciences. Cambridge University Press. – 1999. – Vol. 22, № 5. – P. 758–759.
374. Bradley R. T. The Psychophysiology Of Intuition: A Quantum–Holographic Theory Of Nonlocal Communication / R. T. Bradley // World Futures. – 2007. – Vol. 63, Issue 2. – P. 61–97.
375. Campbell J. The Structure of Time in Autobiographical Memory / J. Campbell // European Journal of Philosophy. – 1997. – Vol. 5, № 2. – P. 105–118.

376. Can Humans Perceive Their Brain States? / B. Kotchoubey, A. Kübler, U. Strehl [and other] // [Consciousness and Cognition](#). – 2002. – Vol. 11, № 1. – P. 98–113.
377. Cleeremans A., Sarrazin J.-C. Time, Action, and Consciousness / A. Cleeremans, J.-C. Sarrazin // *Human Movement Science*. – 2007. – Vol. 26, № 2. – P. 180–202.
378. Cogan J. Emotion and the growth of consciousness: Gaining insight through a phenomenology of rage / J. Cogan // *Consciousness & Emotion*. – 2003. – Vol. 4, № 2. – P. 207–241.
379. Evans V. The structure of time: language, meaning, and temporal cognition / Evans V. – John Benjamins Publishing Company, 2006. – 286 p.
380. Gerrans P. Mental time travel, somatic markers and “myopia for the future” / P. Gerrans // *Synthese*. – 2007. – Vol. 159, № 3. – P. 459–474.
381. Gross J. J. The Emerging of Emotion Regulation: An Integrative Review / J. J. Gross // *Review of General Psychology*. – 1998. – Vol. 2, № 3. – P. 271–299.
382. Haggard P. Intentional action: Conscious experience and neural prediction / P. Haggard, S. Clark // [Consciousness and Cognition](#). – 2003. – Vol. 12, Issue 4. – P. 695–707.
383. Hannaman G. W. Some developments in human reliability analysis approaches and tools / G. W. Hannaman, D. H. Worledge // *Reliability Engineering & System Safety*. – 1988. – Vol. 22, Issues 1-4. – P. 235–256.
384. Hoerl C. On Being Stuck in Time / C. Hoerl // *Phenomenology and the Cognitive Sciences*. – 2008. – Vol. 7, № 4. – P. 485–500.
385. Hoerl C. Time and Tense in Perceptual Experience / C. Hoerl // *Philosopher’s Imprint*. – 2009. – Vol. 9, № 12. – P. 1–18.
386. Jarvilehto T. Feeling as knowing – Part I: Emotion as reorganization of the organism–environment system / T. Jarvilehto // [Consciousness & Emotion](#). – 2000. – Vol. 1, № 2. – P. 245–257.
387. [LaBerge D.](#) Preparatory attention: experiment and theory / D. [LaBerge](#), L. [Auclair](#), E. [Sieroff](#) // [Consciousness and Cognition](#). – 2000. – Vol. 9, № 3. – P. 396–434.
388. [McLure R.](#) [The Philosophy of Time: Time Before Times](#) / [McLure R.](#) – Routledge, 2005. – 219 p.
389. Miyasaki D. A Ground for Ethics in Heidegger’s Being and Time / D. Miyasaki // *Journal of the British for Phenomenology*. – 2007. – Vol. 38, № 3. – P. 261–279.
390. [Phaf R. H.](#) A constructivist and connectionist view on conscious and nonconscious

- processes / R. H. [Phaf](#), G. [Wolters](#) // *Philosophical Psychology*. – 1997. – Vol. 10, Issue 3. – P. 287–307.
391. Psychodiagnostics of professional adaptation of technicians in conditions of chemical manufacture / L. V. Panchenko, V. V. Plohih, U. E. Liakh [and other] // XIV World Congress of Psychiatry. Prague, Czech Republic. 20–25 September 2008. – P. 132.
392. [Sarrazin J-C](#). How do we know what we are doing? Time, intention and awareness of action / J-C. [Sarrazin](#), A. [Cleeremans](#), P. [Haggard](#) // [Consciousness and Cognition](#). – 2008. – Vol. 17, № 3. – P. 602–615.
393. Schatzki T. R. The time of activity / T. R. Schatzki // *Continental Philosophy Review*. – June 2006. – Vol. 39, № 2. – P. 155–182.
394. Stadler M. Gestalt theory and synergetics: From psychophysical isomorphism to holistic emergentism / M. Stadler, P. Kruse // *Philosophical Psychology*. – 1994. – Vol. 7, Issue 2. – P. 211–226.
395. Strevens M. *Why Think Causally?* / Strevens M. – New York : Oxford University Press, 2007. – 40 p.
396. Thagard P. Emotional Decisions / P. Thagard, A. Barnes // *Proceedings of the Eighteenth Annual Conference of the Cognitive Science Society*. – Erlbaum, 1996. – P. 426–429.
397. The influence of temporal factors on automatic priming and conscious expectancy in a simple reaction time task / A. Destrebecqz, P. Perruchet, A. Cleeremans [and other] // *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*. – 2009. – Vol. 63, Issue 2. – P. 291–309.
398. Tucker D. M. *Mechanisms of the occasional* / D. M. Tucker // *Behavioral and Brain Sciences*. Cambridge University Press. – 2005. – Vol. 28, № 2. – pp. 219–220.

Додаток А
Схема електрична принципова пристрою для вимірювання електричного опору шкіри людини



Позначення :

F1 – запобіжник 100 мА;

VD1 – діод 1N4001;

VD2 – супресор Р6КЕ16А;

C1 – конденсатор 220 μF *63V;

C2 – конденсатор 160 pF;

C3 – конденсатор 500 μF *16V;

C4 – конденсатор 470 pF;

R1 – резистор 500 кОм;

R2 – резистор 20 кОм (перемінний);

R3 – резистор 1 кОм (налаштований);

G – мікроамперметр 100 μA ;

DA1 – мікросхема LM7808;

XP1 – вхід напруги живлення;

XR1 – підключення щупів;

Схему захисту від перенапруги реалізовано на VD2, що спрацьовує у випадку напруги у 16 Вольт шляхом випалювання запобіжника F1.

Мережений адаптер АТ-3а, що регулюється від 0 до 12 Вольт.