

УДК 612.796

ПСИХОФИЗИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ И ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЧЕЛОВЕКА – КОНЦЕПЦИЯ ЦИФРОВОГО ПОДХОДА

© 2020 г. В. А. Орлов^{1, *}, О. В. Стрижакова^{1, 2, **}, О. Б. Фетисов¹

¹ФГБУН ГНЦ РФ – Институт медико-биологических проблем РАН, Москва, Россия

²Московский финансово-промышленный университет “Синергия”, Москва, Россия

*E-mail: imbp-v-orlov@mail.ru

**E-mail: striz13@yandex.ru

Поступила в редакцию 17.10.2019 г.

После доработки 13.02.2020 г.

Принята к публикации 20.03.2020 г.

Жизнь человека — это непрерывное функционирование в условиях постоянно изменяющейся окружающей среды. Человек является носителем множества разнообразных свойств, которые наглядно проявляются при разных видах деятельности. Жизнедеятельность индивида зависит от функциональной активности всех систем организма. В статье исследуются психофизические свойства индивида, обосновывается дефиниция “психофизический потенциал” человека, оценивается соответствие современным нормативам труда и возможная защита от преждевременных соматических заболеваний. Предлагается стандартный комплекс регламентированных “единиц действий” (тестов) и биометрических показателей, на основе которых выполняется численная оценка биологических, психических и физических (деятельностных) свойств индивида. Обосновывается методика преобразования фактических показателей организма в систему одноразмерных индексов, с помощью которых алгоритмически вычисляется интегральный индекс психофизического потенциала людей разного возраста.

Ключевые слова: психофизические свойства человека, психофизический профиль индивида, психофизический потенциал человека.

DOI: 10.31857/S0131164620040116

Тема данного исследования является одной из важнейших среди множества проблем антропологии. Интерес науки к потенциальным возможностям человека получил свое начало после публикации работы А. Сена по “теории человеческого развития” (Нобелевская премия, 1998 г.), где обоснован способ вычисления индекса развития человеческого потенциала (ИРЧП) на популяционном уровне [1]. Эта методика активно используется в докладах ООН: “Отчеты о развитии человечества”. В 2017 г. ИРЧП России оценен в 0.816 балла, что соответствовало 43 месту в мире.

Б.Г. Ананьев пишет: “В сфере человекознания, как показывает опыт последних десятилетий, все больше открывается глубина непознанного, недостаточность нашего знания исторической природы человека и гигантского потенциала этой природы” [2]. Он приводит изречение Г. Марселя: “Хотя мы все более и более узнаем о человеке, его сущность, по-видимому, все менее и менее для нас ясна. Я даже склоняюсь к тому, чтобы поставить вопрос так: не делает ли нас, в

конечном счете, слепыми именно это обилие знаний о частностях” [2].

Современная наука рассматривает человека — как “био-психо-социальный субъект” с множеством специфических свойств и характеристик, которые необходимо оценить и измерить. В настоящее время появилась потребность в квантификации значимых свойств и общего потенциала функционирования человека. Опираясь на теорию “человеческого развития”, “деятельностный потенциал” человека должен интегрироваться из биологических и психологических резервов, культурно-образовательных качеств и профессиональной квалификации.

Человек, как и любое живое существо, должен постоянно двигаться и действовать в течение всей жизни в борьбе за свое благополучие и самоутверждение. В последние десятилетия именно через призму деятельности человека оценивают качества индивида. Об этом пишут В. Энгельгардт, П. Анохин, Л. Лурия, Ж. Пиаже и другие авторы. Этот подход декларируется и в нормативно-методических документах ВОЗ (МКФ-2001) (<http://>

who-fic.ru/icf/). Нобелевский лауреат Ф. Крик, писал: “функция сознания — суммировать текущее состояние окружающего мира в компактной презентации, которая затем используется для планирования и реализации преднамеренного поведения” [3]. Таким образом, здоровый образ жизни или, наоборот, невнимательное отношение к своему здоровью и развитию психофизического потенциала может являться “презентацией сознания” той или иной части населения.

В системной методологии “деятельность” человека структурируют на отдельные действия, которые принято называть “единицами действий” [4]. При исследовании функциональных возможностей организма и “деятельностного потенциала человека” используются различные “единицы действия” (тесты), которые моделируют стандартные виды жизнедеятельности.

В физиологии и медицине понятие “функция” характеризует работу определенного органа или системы организма. В деятельностном подходе понятия “функция” и “работа” являются синонимами, а “функциональные возможности” и “работоспособность” всегда имеют некоторую размерность. Например: насосная функция (работоспособность) сердца (4–15 л/мин); легочная вентиляция (8–120 л/мин); кардиореспираторная функция измеряется в единицах метаболического эквивалента (1–12 ед.).

В данной работе организм человека рассматривается как целостная система, функциональная синергия которого обеспечивается работой всех клеток, тканей, органов и их взаимосвязями. Нарушение работы крупных структурных элементов организма приводит к снижению активности жизнедеятельности и психофизического потенциала любого индивида.

При комплексном мультидисциплинарном изучении человека, неизбежным становится конвергенция предметных знаний, их редукция и использование специальной (синтетической) терминологии. В данной работе использовано новое синтетическое понятие: “Психофизический потенциал” (ПФП) человека — это совокупность свойств и возможностей организма, которые могут быть использованы для достижения текущих жизненных целей в условиях определенной среды. Данное определение придает более строгий языковый смысл этому интегративному свойству человека и логически связывает с определением “человеческого потенциала”, который сформулировал А. Сен.

В дефиниции ПФП человека ключевым является слово “потенциал” (лат. *potential*), что часто отождествляется с “запасом” его возможностей. В циклах жизнедеятельности каждого индивида (сутки, неделя, время года) эти возможности реализуются, изменяются, расходуются и возобнов-

ляются с разной интенсивностью. Любая деятельность человека, включая умственную, всегда вовлекает в работу определенные группы мышц, приводя в движение глаза, пальцы рук, язык и гортань или все тело. Все сознательные движения управляются работой головного мозга, где возникают нервные сигналы, принуждающие мышечные волокна к сложно координируемой механической работе.

С позиции отдельных научных дисциплин все свойства человека структурируются на биологические, психические, культурно-образовательные (включая физическую культуру) и ряд других предметных свойств. Все свойства человека являются комплексными и при любых физических проявлениях одномоментно участвуют психика и многие физиологические системы организма, создавая эффект “синергии” для всего организма. Текущие психические и физические возможности человека выраженно коррелируют с состоянием здоровья и всегда отражаются на результатах труда.

Потенциальные возможности человека на всех возрастных этапах следует оценивать с позиции достаточных “запасов” здоровья и способности эффективно трудиться. Государство законодательно обосновывает нормы труда в разных сферах человеческой деятельности, а также разрабатывает и реализует методики для оценки трудоспособности человека.

Многие показатели, характеризующие различные возможности человека, давно валидно измеряются и могут быть использованы для интеграции их и вычисления значений индекса ПФП. Целью данного исследования была численная оценка значимых свойств индивида с последующим вычислением количественного показателя “психофизического потенциала” человека.

МЕТОДИКА

Схематически ПФП индивида можно отобразить в виде структурной модели (рис. 1), состоящей из укрупненных групп свойств, которые формируют его текущий медико-биологический статус (МБС), нервно-психический статус (НПС) и культурно-образовательный статус (КОС).

При массовом обследовании и экспресс-контроле значимых свойств и потенциальных возможностей индивидов допустимо использовать простые тестовые задания и некоторое понижение точности измерений (принцип редукции). В данном исследовании применяли стандартный комплекс адекватных “двигательных единиц” и информативных показателей организма, доступных для численного измерения. Все значения показателей организма человека, включенные в эту структурную модель, измеряются классическими



Рис. 1. Совокупность свойств индивида.

системами единиц, являются переменными. Многие показатели организма имеют эмпирически установленные возрастные “нормы”, которые градуируются диапазоном от “идеальных”, до крайне негативных (патологических) значений. При этом понятие “норма” для организма человека является антологической категорией, которая всегда опирается на статистические данные и устанавливается консенсусом научного сообщества.

Ключевым методическим вопросом в квантификации сложных психофизических свойств человека являлся выбор “единиц” действий (тестов). Основу разработанной программы тестирования составили типовые “действия”, ежедневно совершаемые людьми. Это подъем по ступенькам по лестнице, приседания и вставания со стула, всевозможные наклоны и повороты тела, подъемы и перемещения весомых предметов. В табл. 1 показаны тесты и контролируемые показатели, на основе которых оценивали психофизические свойства и функциональные возможности систем организма человека.

Доказательная численная оценка выделенных свойств возможна только на основе массового, целевого обследования разных групп населения. В период с 1990 по 2018 гг. по стандартной программе обследовано более 750 тыс. чел. в возрасте от 6 до 60 лет, результаты которых аккумулированы на сервере ГНЦ РФ – ИМБП РАН (г. Москва).

Накопленный массив данных позволил сформировать репрезентативные выборки групп населения численностью не менее 300 чел. и анализировать результаты. Анализ выявил, что все показатели подчиняются закону нормального распределения (по Гауссу), что позволило обосновать диапазоны фактических показателей и трансформировать их в систему одномерных, шестиуровневых шкал. На их основе выполнялась оценка психофизических свойств и деятельного потенциала индивида. По всем контролируемым показателям в разных возрастных группах установлен разброс значений и медианные величины. На рис. 2 и 3 представлены массивы значений индекса вес/рост и показателя физической

Таблица 1. Тесты и контролируемые показатели

Двигательные психофизические свойства человека	Комплексы исполнительных физиологических систем	Тесты, используемые для контроля
Двигательная ловкость (точность, быстрота и координация движений)	ЦНС — доминирующая система; мышцы, связки, сенсоры — обеспечивающие системы	Тест на удержание равновесия (дети), зрительно-двигательная реакция, тест — “броски мячей”
Силовые возможности скелетной мускулатуры, связок и костного аппарата	ЦНС — доминирующая система; мышцы — доминирующая; ССС, дыхание, эндокринная — обеспечивающие системы	Приседания, отжимания, подтягивания, прыжки (на основе массы тела, гравитации и инерции)
Физическая (механическая) (мышечная выносливость)	ЦНС, ССС, дыхание — доминирующие системы; мышцы, эндокринная — обеспечивающие системы	Ходьба, бег, велоезда, степ-тест
Общая психофизическая работоспособность (трудоспособность)	ЦНС — доминирующая система; ССС и дыхание — обеспечивающие системы	Трудовые операции, тесты комплекса ГТО

работоспособности (PWC_{170}) у юношей 15 лет разного роста.

Для преобразования контролируемых показателей в систему индикаторов применена модель стандартных одномерных отклонений (рис. 4). В каждой возрастной группе значения всех показателей с отклонением от медианы до (-0.3) сигмы получили оценки в 3 балла. Показатели, соответствующие диапазону от (-0.31) до (-1.5) получают оценки в 2 балла. Значения, удаленные от

средних величин от (-1.51) до (-3.0) сигмы оцениваются в 1 балл. Соответственно оценки в 4, 5 и 6 баллов, получили все значения фактических показателей, отнесенные к зонам положительных отклонений от медианы: от 0.0 до +0.3; от 0.31 до +1.5 и от 1.51 до +3 сигмы. Это позволило сформировать одномерные балльные шкалы для всех контролируемых показателей во всех возрастных группах и на их основе выполнять индикативные оценки сложных психофизических свойств человека.

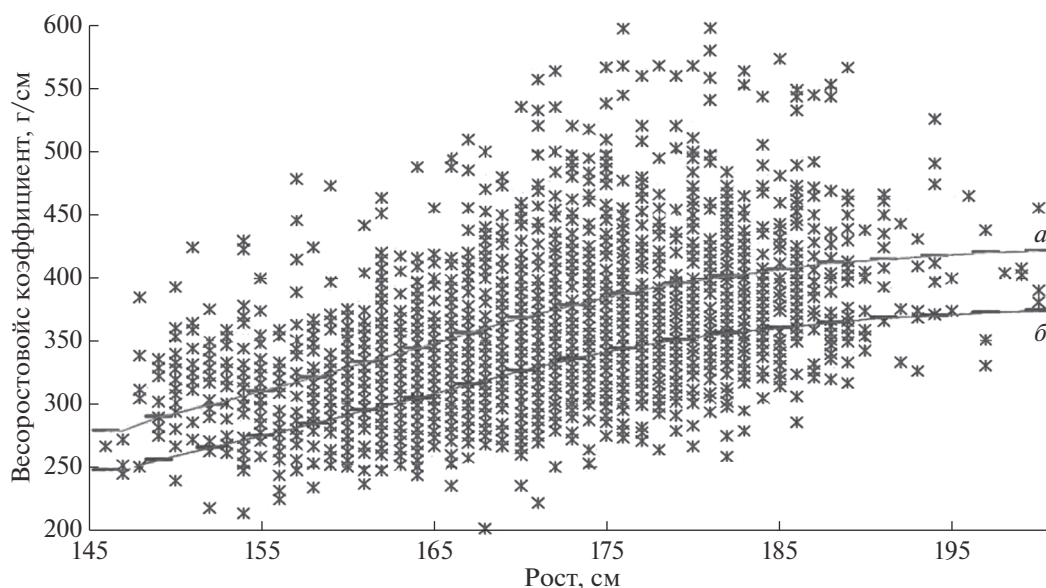


Рис. 2. Значения индекса Кетле (вес/рост) и показателя физической работоспособности (PWC_{170} кгм/мин) у 15-летних юношей различного роста на фоне зоны “идеальных” значений.
 $n = 4300$, a — верхняя граница статистической нормы, b — нижняя граница статистической нормы.

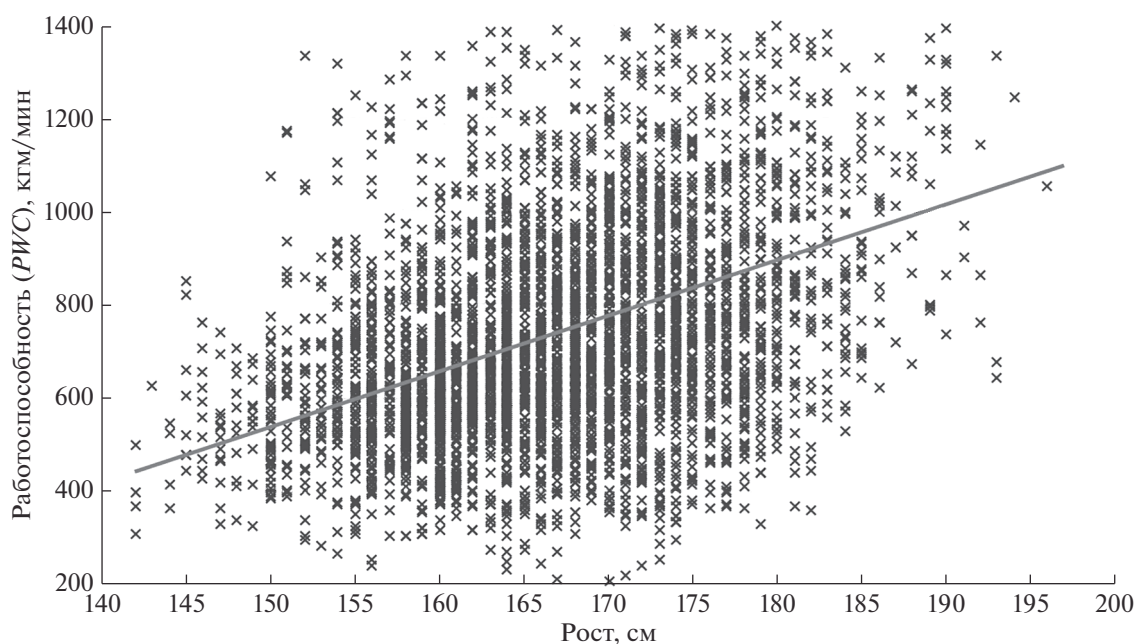


Рис. 3. Массив абсолютных значений и средние показатели физической работоспособности (PWC 170 кг/мин) у юношей 15 лет, выявленный в степ-тесте.
 $n = 4300$.

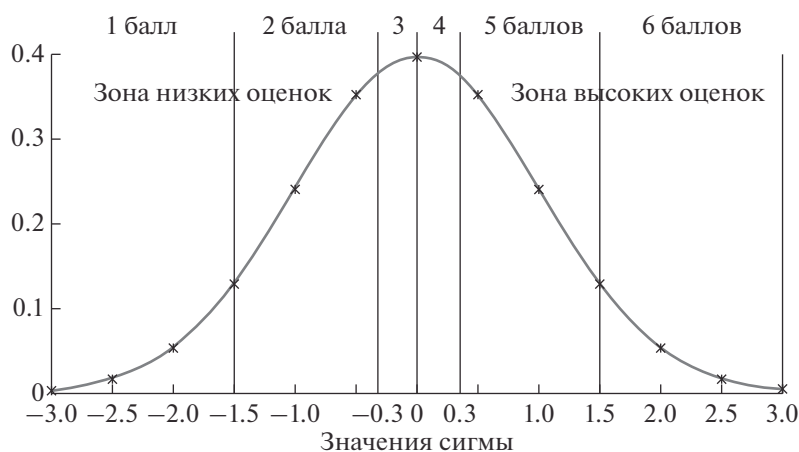


Рис. 4. Экспертная модель стандартных отклонений для трансформации фактических показателей организма в индикативные балльные (шестиуровневые оценки) во всех гендерно-возрастных группах населения.

Статистический анализ выполнен по всем контролируемым показателям для групп населения в возрасте от 6 до 60 лет, что позволило перевести фактические значения каждого показателя в балльные оценки. Большой объем обследования населения потребовал компьютеризировать процесс анализа, хранения и предоставления данных всем категориям пользователей, что привело к разработке программно-информационного комплекса (ПИК) “Навигатор здоровья” (Орлов В.А., Григорьев А.И., Журова С.С. Патент на изобретение “Способ оценки резервов физического здоровья и работоспособности населения”

№ 2441580 от 10.02.2012). Этот комплекс позволяет пользователю в режиме “онлайн” со своего компьютера обрабатывать на сервере ГНЦ РФ – ИМБП РАН протоколы обследования человека и получать итоговые формализованные документы.

Одной из главных целей многолетней работы являлось: “создание практичной и доступной населению оздоровительно-развивающей технологии”. В связи с этим возникли определенные противоречия: наука требует строгой терминологии, а население нуждается в простых и хорошо понятных показателях организма и жизненно важных свойствах. Людей, прежде всего, интересует



Психофизический профиль и потенциал человека



Фамилия *Гутерников Александр Захарович*

Дата обследования **2014-05-05**

Место работы(учебы) **Москва, НАВИГАТОР ЗДОРОВЬЯ, ЗАО, Раменки, МГУ им.**

Класс(группа) **мех-мат 4 курс**

М.В. Ломоносова

Пол - **М**

Возраст - **20**

Вес - **58**

Рост - **173**

ИФЗ - **3.1**

№	Показатели физического здоровья	Факт	Идеал	Баллы	Текущий статус показателей здоровья					
					1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов	6 баллов
					низкий	ниже среднего	средний	выше среднего	высокий	очень высокий
1	Массо-ростовой показатель (индекс Кетле) Отношение массы тела к росту, г/см	335	389	5.0						
2	Избыток (недостаток) жирового компонента, % от нормы	-7	±4	5.0						
3	Пульс в покое Частота сердечных сокращений в положении сидя, уд/мин	75	≤57	2.8						
4	Способность психофизической саморегуляции Изменение пульса за время релаксации, уд/мин	9	≥6	6.0						
5	Артериальное давление крови (систолическое / диастолическое), мм рт. ст.	130/62	120/80	4.2						
6	Относительная жизненная емкость легких Отношение объема легких к массе тела, мл/кг	52	≥68	3.7						
7	Устойчивость к гипоксии (проба Штанге) Задержка дыхания на вдохе, с	31	≥66	2.1						
8	Адаптивность сердечно-сосудистой системы к нагрузке Индекс Руфье-Диксона (30 приседаний за 45 с, усл.ед.)	16.4	≤4	1.4						
9	Зрительно-двигательная реакция Ловля кистью руки падающей линейки, см	26	≤10	2.6						
10	Гибкость позвоночника Наклон туловища из положения стоя, см	-5	≥14	2.8						
11	Координационно-двигательная функция (кол-во пойманных мячей из 6 попыток)	6	6	6.0						
12	Работоспособность мышц плечевого пояса Сгибание рук в упоре на полу (макс. кол-во раз за 30 с)	30	≥26	6.0						
13	Работоспособность мышц брюшного пресса Сгибание туловища лежа на спине в группировку (макс. кол-во раз за 30 с)	17	≥25	4.1						
14	Общая физическая работоспособность (степ-тест PWC ₁₇₀) Мощность выполненной работы в степ-тесте, кгм/кг/мин	9.3	≥17.5	1.0						
15	Максимальное потребление кислорода (в нагрузке) Объем кислорода, усваиваемый организмом в 1 мин на 1 кг веса, мл/кг/мин	29	≥49	1.4						
16	Систолический выброс (в нагрузке) Объем крови, выбрасываемый сердцем за одно сокращение, мл	64	≥115	1.8						
17	Минутный объем кровообращения (в нагрузке) Объем крови, прокачиваемый сердцем за 1 мин, л	10.9	≥19.6	1.5						
18	Восстановление пульса Пульс через 1 мин. после степ-теста, уд/мин	112	≤125	6.0						
19	Индекс психофизического потенциала (ИПФП).	3.1	6.0	3.1						

Рис. 5. Психофизический профиль и потенциал человека.

оценка состояния сердца, органов дыхания, позвоночника, суставов и других органов, которые часто снижают свои функциональные резервы при старении или подвергаются преждевременным заболеваниям. При разработке программного обеспечения пришлось пойти на значительные упрощения в терминах, что нашло отражение в компьютерных протоколах.

Согласно принятой концепции все показатели и сложные свойства индивида оцениваются шести балльным шкалам. По результатам обследования формируется “Психофизический профиль” человека (рис. 5), где отражены 19 показателей, их индикативные оценки и идеальные значения для данного возраста.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В данной работе, на примере формализованного “психофизического профиля” мужчины 20-и лет выполнена оценка его медико-биологического, нервно-психического, культурно-образовательного статусов и психофизического потенциала.

Медико-биологический статус человека можно характеризовать многими показателями. Современная наука накопила огромный объем знаний об организме человека. В данном исследовании МБС мужчины упрощенно оценивается по совокупности 9-и показателей “профиля” с № 1; 2; 5;

6; 7; 8; 14; 15; 16. Усредненная сумма балльных оценок этих показателей составила 2.9 балла, что со значительным упрощением принимается за показатель МБС данного индивида.

Нервно-психический статус индивида наиболее сложен для численной оценки. Комплекс психологических качеств человека многообразен и наглядно проявляется только в практической деятельности. Способность человека концентрировать внимание, осознавать предстоящее двигательное действие, строить его виртуальную модель, мобилизовать нейроны головного и спинного мозга на управление работой мышечных волокон для выполнения движения тела, является сложным нервно-психическим комплексом. Двигательные ошибки часто приводят к серьезным авариям и квалифицируются как “человеческий фактор”. Классик биомеханики Н.А. Бернштейн [5] назвал “двигательную ловкость или координацию движений” важным интеллектуальным свойством человека, что в современном представлении ассоциируется с когнитивными функциями. Кроме того, при напряженной работе и накоплении утомления человек вынужден мобилизовать психику и “силу воли” для получения желаемых результатов. Именно эти сегменты психики человека, в некоторой мере, доступны для тестирования и измерения. В экспресс-программе обследования и персональном “психофизическом профиле” показатели под № 4; 7; 9; 11 с значительной редукцией можно интерпретировать как нервно-психические свойства личности. В данном примере численная оценка НПС мужчины после усреднения составила 4.2 балла.

Культурно-образовательный статус человека, при его внешней простоте, достаточно сложно описать и квантифицировать. Наиболее понятным показателем выступает уровень образования, в отличие от сегмента общей культуры, так как он остается в сфере субъективных суждений индивида. В связи с этим необходима формализованная оценка образа жизни (двигательная активность, ночной сон, режим дня, питание, курение, алкоголь и т.д.). Весомое значение в оценке КОС играет физическая культура и подготовленность индивида. В педагогике и образовательной системе эти свойства человека описывают понятием “общая физическая подготовленность”, которую оценивают с помощью различных тестовых программ. При данном подходе КОС индивида вычисляется крайне условно на основе комплекса важных для здоровья и работоспособности показателей “профиля” под № 1; 2; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14. После усреднения показателей, отражающих лишь отдельный сегмент, КОС составляет 3.8 балла.

Выделенные для анализа три психофизических свойства у людей разного возраста имеют

разные “весовые коэффициенты”, которые учитываются при расчете интегрального индекса психофизического потенциала (ИПФП). “Весовые коэффициенты” каждого из трех свойств определялись экспертами на основе метода Дельфи для 12-и возрастных групп населения [6]. Для людей в возрасте 18–23 лет эксперты установили следующие “весовые коэффициенты”: МБС = 1.0; НПС = 0.8; КОС = 0.9. С учетом этих коэффициентов был рассчитан персональный ИПФП конкретного мужчины ($\text{ИПФП} = [(2.9 \times 1.0) + (4.2 \times 0.7) + (3.8 \times 0.8)] : 3 = 3.2$ балла).

В рамках предложенной концепции, ИПФП данного мужчины составил 3.2 балла и по возрастной шкале оценивается как удовлетворительный [7]. Повышение точности вычисления ИПФП индивида может быть достигнуто при успешной квантификации других значимых показателей, которыми предстоит характеризовать возрастные психофизические модели человека.

Предварительный анализ базы данных обследованного населения (750 тыс. чел.) показал, что около 4% ИПФП оценен на 5.1–6.0 баллов; у 18% — на 4.1–5.0 баллов; у 26% — на 3.1–4.0 балла; у 31% — на 2.1–3.0 балла; 16% — на 1.3–2.0 балла, а около 5% — ниже 1.3 балла (критический уровень ИПФП) [8].

ВЫВОДЫ

1. Любая численная оценка психофизических свойств и “деятельностного потенциала человека” будет оставаться условной и относительной, поскольку отсутствуют обоснованные стандарты для разных сфер деятельности человека. Предложенная методика определения и оценки ПФП человека является достаточно простой и, в значительной мере, построена на экспертных оценках. Если для детей и молодежи эта система “работает” вполне успешно, то для категории населения занятого интеллектуальным или творческим трудом ее применение целесообразно лишь в аспекте контроля резервов здоровья и профилактики преждевременных соматических болезней.

2. Текущий ПФП индивида на этапе взрослой жизни согласуется и коррелирует с “биологическим возрастом” и может выполнять прогностическую функцию для оценки продолжительности жизни и трудового долголетия.

3. Объективная численная оценка ПФП человека может стать значимой информацией для обычных людей, работодателей, государства и играть важную роль при расчете вероятности соматических заболеваний разных категорий населения, а также затрат на программы медицинского страхования и лечения граждан.

4. Статистически обоснованные возрастные нормативы психофизических свойств и потенци-

ала человека могут стать важными ориентирами (и целями) в образовательных программах физического воспитания, здорового образа жизни и профилактического оздоровления населения.

5. Систематический массовый мониторинг и поддержание оптимального уровня ПФП разных групп населения может внести существенный вклад в укрепление “человеческого потенциала” России.

Этические нормы. Все исследования проведены в соответствии с принципами биомедицинской этики, сформулированными в Хельсинкской декларации 1964 г. и ее последующих обновлениях, и одобрены одобрены комиссией по биомедицинской этике Института медико-биологических проблем РАН (Москва).

Информированное согласие. Каждый участник исследования представил добровольное письменное информированное согласие, подписанное им после разъяснения ему потенциальных рисков и преимуществ, а также характера предстоящего исследования.

Финансирование работы. Данная работа выполнялась в рамках исследований по программе Президиума РАН “Фундаментальные науки — медицине”.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией данной статьи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Иванов О.И.* Человеческий потенциал (формирование, развитие, использование). ИПРЭ РАН, СПбГУ, СПб.: Скифия-принт, 2013. 336 с.
2. *Ананьев Б.Г.* О проблемах современного человеческого знания. М.: Наука, 1977. 380 с.
3. *Крик Ф.* Жизнь как она есть: ее зарождение и сущность. М.: Институт компьютерных исследований. Электронная библиотека RoyalLib.com. 2002.
4. *Юдин Э.Г.* Методология науки. Системность. Деятельность. М.: Ленард, 2016. 448 с.
5. *Бернштейн А.Н.* Биомеханика и физиология движений / Под ред. Зинченко В.П. М.: Изд-во “Институт практической психологии”, Москва—Воронеж: НПО “МОДЭК”, 1997. 608 с.
6. *Блауберг И.В., Юдин Э.Г.* Становление и сущность системного подхода. М.: Наука, 1973. 271 с.
7. *Орлов В.А., Стрижакова О.В., Фетисов О.Б.* Физическая культура как образовательная и оздоровительная дисциплина. Воронеж: Изд. Полиграфический центр “Научная книга”, 2017. 338 с.
8. *Григорьев А.И., Орлов В.А., Фетисов О.Б., Шавырин И.Б.* Создание структурированной базы данных о физическом здоровье и работоспособности населения (на основе технологии “Навигатор здоровья”) / Материалы конференции РАН “Фундаментальные науки — медицине”. М.: Слово, 2006. С. 36.

Psychophysical Profile and Human Activity Potential — the Concept of Digital Approach

V. A. Orlov^{a,*}, O. V. Strizhakova^{a,b,**}, O. B. Fetisov^a

^a*Institute of Biomedical Problems of the RAS, Moscow, Russia*

^b*Moscow University for Industry and Finance “Synergy”, Moscow, Russia*

*E-mail: imbp-v-orlov@mail.ru

**E-mail: striz13@yandex.ru

Human activity is a continuous functioning in a constantly changing environment. Man is a carrier of many different properties, which are clearly manifested in different activities. The vital activity of an individual depends on the functional activity of all body systems. The article examines the psychophysical properties of an individual, substantiates the definition of “psychophysical potential” of a person, assesses compliance with modern labor standards and possible protection against premature somatic diseases. A standard set of regulated “units of action” (tests) and biometric indicators is proposed, on the basis of which a numerical assessment of the biological, mental and physical (activity) properties of an individual is performed. The methodology of converting the actual indicators of the organism into a system of one-dimensional indices is substantiated, with the help of which the integral index of the psychophysical potential of people of different ages is algorithmically calculated.

Keywords: the psychophysical properties of the human, psychophysical profile of human, psychophysical potential of human.