

ДИНАМИКА ЭМОЦИЙ ИНТЕРЕСА И РАДОСТИ В УСЛОВИЯХ МЫСЛITЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

© 2011 г. А. А. Горбатков

*Кандидат психологических наук, доцент, Университет им. Яна Кохановского, Кельце,
Польша
e-mail: algor@ujk.edu.pl*

Представлены результаты исследования интереса и радости в соотнесении с дифференциальной моделью деятельностной динамики эмоций (ДДЭ). Участники эксперимента (студенты, $N = 291$) выполняли мыслительную деятельность, по окончании которой оценивали переживавшиеся ими при этом эмоции. Выявлено, что по мере изменения субъектно- деятельностных переменных (эффективность, результативность, компетентность, энергозатраты) кривые радости и интереса сначала “растут”, затем “падают”, пересекаясь на промежуточном этапе процесса, что обуславливает смену доминирования одной эмоции другой. Полученные данные подчеркивают синтезирующую роль модели ДДЭ, имеющей нелинейно-политомический характер, по отношению к предшествующим линейно-дихотомическому и нелинейно-трихотомическому представлениям.

Ключевые слова: интерес, радость, деятельностная динамика эмоций.

Радость и интерес рассматриваются многими авторами (см., например, [8, 9, 17, 25]) в качестве основных положительных эмоций, играющих важную роль в регуляции деятельности – ее инициации, поддержании течения и аффективной фиксации изменений в функционировании как основы модификации накапливаемого опыта. Без этих эмоций трудно представить и так называемое эмоциональное благополучие, при котором выполняемые в нормальных условиях основные виды деятельности (и жизнедеятельность в целом), как обычно ожидается, должны приносить радость и быть интересными¹. Доминирующее представление о различиях между этими эмоциями связано с такими переменными, как степень освоенности субъектом объекта переживания, уровень ориентировки в нем, информированности о нем. В психологической литературе преобладает мнение, что новое, незнакомое, непростое возбуждает интерес, любопытство; радующим же или приятным является скорее то, с чем хо-

рошо знаком, в чем хорошо ориентируешься, чувствуешь себя компетентным. Так, К. Изард, опираясь на литературные данные и результаты своих исследований, утверждает, что «...для радости знание, “знакомость” – то же самое, что новизна для интереса» [8, с. 213]. Таким образом, интерес имеет тенденцию прямой связи с параметрами новизны, сложности объекта, а радость – тенденцию обратной связи. И, соответственно, с параметрами контроля над ситуацией, компетентности, информированности, успешности деятельности радость имеет тенденцию прямой связи, а интерес – обратной. Данное представление об обратном соотношении между интересом и радостью, на первый взгляд, “противоречит” их принадлежности к одной и той же категории положительных эмоций и эмпирическим данным о том, что они часто переживаются вместе. Результаты исследований К. Изарда, например, говорят о том, что в ситуации интереса обычно переживается и радость, а в ситуации радости переживается также интерес [8, 9]. Указанное “противоречие” дает первый стимул к более тщательному рассмотрению интереса и радости в деятельностном контексте: изучению того, как соотношение между этими эмоциями зависит от переменных типа компетентности, информированности субъекта и эффективности его деятельности.

¹ В данном исследовании радость и интерес рассматриваются как эмоции, репрезентирующие две аффективные категории: в первую входят радость, удовольствие, удовлетворенность и т.п., во вторую – интерес, любопытство и т.п. [8, 9, 17, 25]. Более “тонкий” анализ, имеющий своим предметом различия внутри каждой из этих категорий (например, [11]), в задачи работы не входил.

Второй стимул связан с тем, что, наряду с рассмотренным линейно-дихотомическим пониманием зависимости интереса и радости от переменных типа вышеупомянутых, существует и отрицающее его *нелинейно-трихотомическое*. В этом случае максимальную величину интереса и радости (на основе теоретических соображений и эмпирических данных) соотносят не с крайними значениями деятельностных переменных, как это имеет место при использовании дихотомической шкалы, а с некоторой промежуточной их величиной (напр., [12, 23]), или, иначе говоря, считают рассматриваемые зависимости одновершинными. Существуют, однако, данные о том, что интерес и радость могут быть немонотонно связаны не только с деятельностными переменными, но и между собой. В исследовании восприятия произведений изобразительного искусства, например, обнаружена одновершинная зависимость одной эмоции от другой: максимальная радость сочетается со средней величиной интереса [20]. Базой синтеза двух приведенных представлений – линейно-дихотомического и нелинейно-трихотомического – о зависимости интереса и радости от деятельностных переменных и связи этих эмоций между собой могут, на наш взгляд, послужить следующие подходы, реализуемые в рамках рассмотрения предмета изучения в контексте деятельности при теоретическом выделении и эмпирическом учете конкретных, прежде всего эффективностных, ее параметров.

1. Ориентация на дифференциацию аффективных измерений (дименсий) и использование их “полного” комплекта (дименсиональный подход) [5] позволяет уточнить традиционный язык описания эмоциональных явлений и уменьшить многозначность используемой терминологии. Так, *интерес (И)* и *радость (Р)* могут выступать первичными измерениями *переживания*, а также как составляющие двух вторичных: *измерения интегральной величины переживания (И+Р)*, фиксирующего его общий объем (общую эмоциональную активацию) в рамках данной пары; и *измерения баланса (И-Р)*, указывающего на то, какая из эмоций в данной аффективной целостности доминирует.

2. Ориентация на применение статистик, позволяющих использовать возможности более дробных, чем трихотомические, политомических шкал и обнаруживать не только одновершинные симметричные, но и одновершинные асимметричные кривые динамики эмоций, совмещающие в себе немонотонность (одновершинность) с

существованием линейного тренда (*нелинейно-политомический подход*)².

3. Ориентация на идентификацию той зоны полного континуума каждой из изучаемых переменных, к которой реально относится получаемая в данном конкретном исследовании эмпирика и вырабатываемые на ее основе умозаключения (*зонный, или континуально-зонный подход*). Так, изучая влияние успешности деятельности на позитивные эмоции и имея дело с выборкой начинаяющих (этап первичного освоения деятельности, зона низких уровней успешности), исследователь скорее обнаружит прямые зависимости. В выборке же продвинутых (этап совершенствования деятельности и ее автоматизации, зона высоких уровней успешности) он, вероятно, получит обратные зависимости [1, 4].

Эти подходы реализованы при построении дифференциальной модели деятельностной динамики эмоций (ДДЭ) [6], которая описывает зависимость аффективных измерений от деятельностных (субъектно-деятельностных) переменных – эффективности деятельности и факторов ее выполнения (информационных и энергетических). В качестве основной составляющей эффективности деятельности рассматривается ее результативность. Она обеспечивается использованием информации (релевантных данной деятельности компетентности и способностей субъекта), определяющей ее возможный максимальный уровень, и затратами широко понимаемой энергии (“физические” и “психические” силы, время, деньги и т.п.), влияющими на степень достижения этого условного максимального уровня³. Деятельность ценна результативностью, а энергозатраты составляют ее цену. Отсюда (принятая в разных науках) самая простая и общая мера эффективности деятельности: результат за вычетом затрат на его получение (ценность результата минус его цена). В рамках проблемы эмоций важным является то, что результативность является ценностно амбивалентной (она хороша для субъекта в отношении к мотивам/потребностям, ради удовлетворения которых предпринимается деятельность, но плоха в отношении к другим мотивам/потребностям, суть

² Нелинейно-трихотомическое представление (с трехбалльной независимой переменной: два крайних значения и одно среднее) содержит симметричную, одновершинную кривую, которая характеризуется нулевым линейным трендом и тем самым “отрицает” линейно-дихотомическое представление, т.е. выступает по отношению к нему в качестве “антитезиса”.

³ Существуют тенденции обратной зависимости энергозатрат от переменных типа компетентности и их прямой зависимости от переменных типа новизны/сложности деятельности для субъекта (см. [2]).

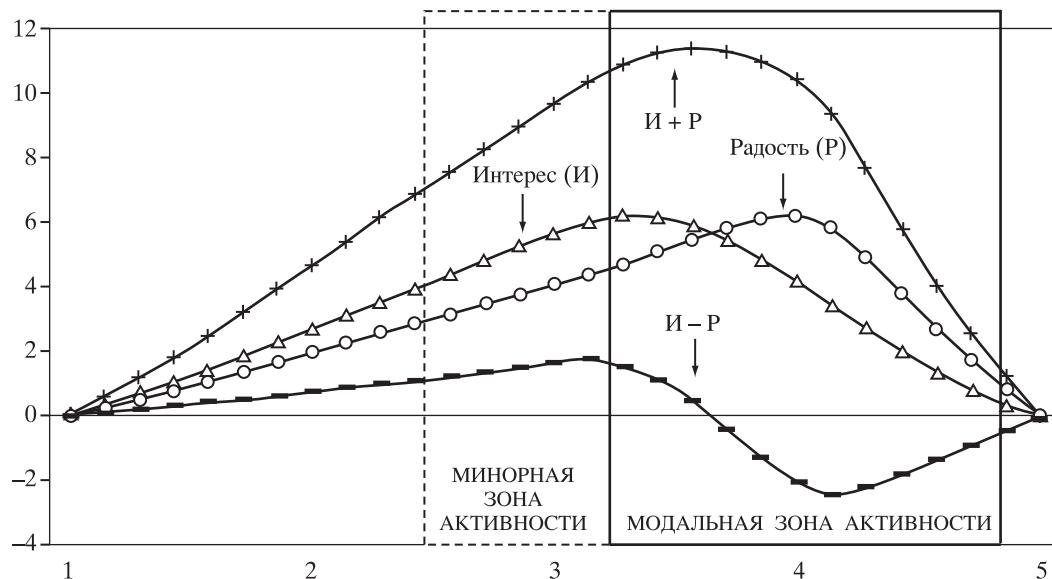


Рис. 1. Дифференциальная модель деятельности динамики интереса и радости.

Примечание. Ось абсцисс представляет соответствующие трем субмоделям модели ДДЭ независимые переменные: эффективность деятельности, "информацию" и "энергозатраты". В случае эффективностной и информационной субмоделей независимая переменная растет слева направо (рост эффективности как рост результативности при падении "затрат" и рост "информации" как фактор роста результативности), в случае энергетической – справа налево (рост "затрат" как фактор роста результативности). И + Р – измерение интегральной величины эмоций. И – Р – измерение баланса. С помощью прямоугольников ориентировано указаны модальная (мажорная) и минорная зоны активности.

которых – избежать обусловленных затратами на получение результата потерь: снижения энергоресурсов, трудностей в достижении иных целей и др.), тогда как эффективность не несет в себе такого "противоречия" [7].

В данном исследовании используется не вся дифференциальная модель ДДЭ, а только та ее часть, которая касается *интереса и радости* (кроме них модель содержит надежду/оптимизм и негативные пары всех позитивных эмоций), а также импликации, касающиеся двух вышеуказанных вторичных измерений: баланса этих эмоций и их интегральной величины (рис. 1). Зависимость интереса и радости от деятельностиных переменных характеризуется немонотонными кривыми с вершинами, расположенными в зоне преобладания потенциальных и/или актуальных приобретений субъекта над его потерями в выполняемой деятельности. Различия же между эмоциями касаются степени асимметричности кривых и местоположения вершин, несколько сдвинутых одна относительно другой, что отражает факт их обусловленности степенью неопределенности ситуации – большей в случае интереса и меньшей в случае радости [21]. Указанные различия определяют неодинаковость линейных трендов, характеризующих аффективные кривые.

Важной особенностью моделей ДДЭ является соотнесение большинства *обычных* жизненных

ситуаций в "нормальных" условиях функционирования не с полным континуумом независимой переменной, а с так называемой *модальной зоной активности* (МЗА), имеющей среднюю точку, позитивно смещенную относительно центра континуума. Например, когда эффективность деятельности выступает независимой переменной, в центральной точке ее полного континуума имеет место равновесное (амбивалентное) соотношение приобретений и потерь субъекта в выполняемой деятельности, а средняя точка МЗА соответствует умеренной положительной величине этого соотношения (позитивный баланс приобретений и потерь) [1, 2, 6]. На рис. 1 МЗА обозначена прямоугольником (сплошная линия), левая граница которого указывает на небольшой негативный, а правая – на выраженный позитивный баланс приобретений и потерь⁴. К "мажорной" МЗА добавлена "минорная" зона-расширение (пунктирный прямоугольник на рис. 1), которая представляет случаи, когда выполняемая деятельность приносит существенно больше потерь, чем приобретений. Выделение "минорной" зоны

⁴ Положение границ МЗА на рис. 1 приблизительно соответствует данным литературы [3], а также результатам ранее проведенных нами исследований [1, 4]. Дальнейшие поиски, мы надеемся, позволят уточнить границы этой зоны и установить, насколько они могут зависеть от особенностей выполняемых деятельности и выполняющих их субъектов.

может иметь значение для лучшего понимания процессов, происходящих на участке, находящемся между деятельностной “нормой” (МЗА) и “патологией” (“подавляющим” преобладанием потерь над приобретениями – левая часть континуума). Учет минорной зоны в проблематике влияния деятельности на эмоции важен, например, применительно к обществам, еще не достигшим стабильности в обеспечении своим членам “нормальных” условий функционирования, где негативный баланс их приобретений и потерь встречается существенно чаще, чем в обществах, более продвинутых в этом отношении, что в известной степени объясняет различия в эмоциональном благополучии между ними, выявленные, например, при сравнении стран Восточной и Западной Европы в 90-е годы прошлого века [13]. Что же касается случаев “подавляющего” преобладания потерь над приобретениями (экстремально низкая эффективность: зона 1–2 модели), то слишком большая несовместимость с нормой (благоприятным ходом вещей) обуславливает их сравнительно редкую встречаемость и трудность исследования, требующую специальных усилий и подходов для получения такого рода событий в эксперименте [1]. То же самое можно сказать о случаях “подавляющего” преобладания приобретений над потерями (экстремально высокая эффективность: правая часть зоны 4–5).

Целью настоящей работы является исследование деятельностной динамики эмоций интереса и радости. Основная задача – получить данные, которые помогли бы сделать первый шаг в верификации эффективностной субмодели дифференциальной модели ДДЭ. Дополнительная задача – тестирование информационной и энергетической субмоделей, а также прогнозов относительно влияния результативности деятельности на эмоции. Указанные задачи решаются применительно к тем частям кривых динамики эмоций, которые находятся в МЗА вместе с минорным ее расширением и относятся к наиболее часто встречающимся в жизни случаям⁵. В рамках данного исследования сравнивались кривые динамики эмоций только по форме, но не по высоте, поскольку этот вопрос применительно к моделям ДДЭ пока еще

не разрабатывался (о чем свидетельствует равновысотность кривых на рис. 1). Отсюда употребление стандартизованных (в данном случае факторных) показателей аффективных измерений. Стандартизованные показатели (факторные и Z-оценки) использовались и для независимых переменных, поскольку применяемые обычно их меры не позволяют выйти за пределы ранговых или интервальных измерительных шкал.

При предварительно определенном положении границ МЗА вместе с минорным ее расширением (рис. 1) представляется возможным ожидать следующего. Наиболее общая гипотеза касается разной степени асимметричности одновершинных кривых динамики радости и интереса (большей для радости и меньшей для интереса) с соответствующими различиями в линейных трендах. При этом если (вопреки вышеприведенному традиционному представлению) линейная динамика радости и интереса не будет разнонаправленной, на возможность чего указывает форма кривых модели, то можно ожидать более крутых трендов (более сильных линейных зависимостей) для радости, чем для интереса. Предполагается также, что по мере роста информационно-эффективностных переменных и падения энергетических перелом кривой интереса наступит раньше, чем кривой радости, и что (стандартизованные) кривые этих эмоций пересекутся. Это означает падающий линейный тренд измерения баланса от плюсовых его значений к минусовым – относительное доминирование интереса сменится относительным доминированием радости. Нелинейная же динамика баланса интереса и радости должна быть немонотонной двухвершинной (рост–падение–рост). Кривая интегральной величины переживания радости и интереса (общей активации положительных эмоций) должна быть одновершинной и иметь линейный тренд роста. Все эти гипотезы касаются эффективностного, информационного и энергетического аспектов деятельности. Что касается результативности, то, как следует из вышесказанного, в ее случае картина динамики эмоций может быть менее предсказуемой. В наиболее общем плане мы исходим из ведущей роли информации в сравнении с энергозатратами во влиянии на результативность (в “нормальных” условиях функционирования), из чего следует, что ожидания относительно этой переменной должны быть сходны с гипотезами для информационного и эффективностного аспектов деятельности в большей степени, чем для энергетического [2].

⁵Экстремальные зоны полного континуума независимых переменных типа интересующих нас здесь (эффективность, информированность и др.) оставляют за пределами внимания (явно или, чаще, неявно) в большинстве своем и другие авторы, исследующие их влияние на аффективные явления. Интересуются же такого рода зонами в иных проблемных областях, например, при изучении выученной беспомощности, фрустрации, депрессии (один экстремум) [22] или габитуации, автоматизации, монотонии (другой экстремум) [14].

МЕТОДИКА

Участниками исследования выступили студенты первых курсов разных факультетов Университета им. Яна Кохановского (Польша), общий объем выборки составил 291 человек: 248 женщин и 43 мужчины в возрасте 19–23 лет ($M = 19.54$).

Процедура исследования. Испытуемым предлагалось выполнить различные интеллектуальные задачи, т.е. осуществлять мыслительную деятельность, после чего они оценивали пережитые ими при этом эмоции, а также информационные и энергетические аспекты своей деятельности. Обещание дать информацию о результатах решения задач выполнялось по окончании всех измерений, чтобы избежать ее искажающего влияния на работу с оценочными шкалами. Работа с методиками имела анонимный характер и осуществлялась в группах по 15–25 человек на семинарско-лабораторных занятиях в рамках поставленных перед студентами двух задач: ознакомление с методами психологических исследований и самодиагностика общих и профессионально важных сторон интеллекта.

Методики и показатели. Материалом для мыслительной деятельности служил набор из 15 заданий, представляющий собой наиболее репрезентативный субтест (“Новые слова”) интеллектуального теста *APIS-Z* [19]⁶. Задания состоят в поиске имеющего определенное количество букв слова, которое с каждым из трех предъявленных составило бы новое⁷. Мерой *результативности* деятельности являлось количество решенных в течение стандартного времени заданий. Для измерения информационной и энергозатратной переменных применялись 5-балльные самооценочные шкалы. В качестве показателя *информационной* переменной была взята самооценка релевантных данной деятельности умений/компетентности (утверждение “мои умения оказались...” с

⁶Его нагрузка в факторной матрице теста, полученной на выборке студентов разных польских вузов, является доминирующей [19].

⁷Останавливая свой выбор на заданиях из интеллектуального теста, мы, наряду с их метрическими достоинствами, учитывали следующее. Если социальные и индивидуальные механизмы регуляции “естественных” деятельности приводят к тому, что “средний” человек в нормальных условиях функционирования имеет преимущественно позитивный баланс успехов и неудач (МЗА), то тестовые задания, как известно, готовятся так, чтобы “средний” испытуемый имел приблизительное равновесие правильных и неправильных решений. В нашем случае это позволяло надеяться на исследование того, что “делается” не только в МЗА, но и в близлежащей зоне умеренного негативного баланса (минорная зона).

использованием континуума оценки от “очень слабыми” до “очень хорошими”⁸. Энергозатраты были представлены субъективными ощущениями трудности (утверждение “большая часть заданий была...”, континуум оценки от “очень легкой” до “очень трудной”) и утомительности (“моя усталость была...”, континуум оценки от “очень малой” до “очень большой”) деятельности. Анализ распределений полученных данных показал, что максимальные баллы на шкале результативности (13 и 14) и на шкале умений (5), а также минимальный балл (1) на шкале трудности в нашей выборке представлены в значительно меньшей степени, чем баллы на противоположных концах шкал, что стало причиной их укрупнения путем объединения следующих баллов: 12, 13 и 14 на шкале результативности; 4 и 5 на шкале умений; 1 и 2 на шкале трудности. В качестве показателей *результативности*, а также *информационной* и *энергозатратной* переменных выступили *Z*-оценки. Индексом *эффективности* служила оценка по фактору (информативность 50.8%), включающему результативность работы, а также (со знаком минус) ее трудность и утомительность для индивида (нагрузки составили соответственно 0.76, 0.80 и 0.56).

Эмоции измерялись с помощью шкалы, позиции которой составлены из прилагательных со следующим форматом ответов: “решительно нет – скорее нет – скорее да – решительно да” и предварялись общим суждением – “во время решения заданий теста я чувствовал себя ...”. Шкала включала подшкалы интереса (интерес, любопытство, концентрация, внимательность) и радости (радость, удовольствие, счастье, веселость, восхищение)⁹. В качестве буферных позиций в шкалу вошли: огорчение, озабоченность, грусть, хмурость и подавленность. Наряду с первичными измерениями интереса и радости, применялись вторичные измерения баланса и интегральной величины. Все четыре измерения

⁸Выбирая монопозиционную оценочную шкалу умений, мы учитывали то, что использование таких шкал не является редкостью в психологии по причине их удобства и приемлемых психометрических характеристик (см., напр., [18]).

⁹При разработке подшкалы интереса использовались позиции шкал К. Изарда [8] и Ч.Д. Спилбергера [24, 27], содержащие, наряду с интересом и любопытством, такие не вполне аффективные переменные, как внимательность и концентрация (в известной шкале *PANAS* [26] они входят в подшкулу позитивных эмоций), что имеет как содержательное, так и статистическое объяснение. При разработке подшкалы радости использовались позиции шкал К. Изарда [8], Л.А. Рабинович (см. [10]) и др. Использованные в нашей шкале польские прилагательные мы здесь даем в форме существительных.

Таблица 1. Факторная структура эмоций

Эмоции в процессе решения заданий		Факторизация с ротацией		Факторизация без ротации	
		Радость	Интерес	Интегр.	Баланс
Интерес	Интерес	0.17	0.85	0.65	0.57
	Любопытство	0.17	0.84	0.64	0.56
	Внимательность	0.11	0.83	0.60	0.59
	Концентрация	0.05	0.85	0.56	0.64
Радость	Радость	0.79	0.06	0.66	-0.44
	Удовольствие	0.84	0.13	0.74	-0.42
	Счастье	0.86	0.18	0.79	-0.39
	Веселость	0.81	0.18	0.75	-0.35
	Восхищение	0.78	0.07	0.66	-0.42
Информативность		3,66	3.19	4.12(45.79%)	2.22 (24.62%)

Примечание: Интегр. – измерение интегральной величины.

Таблица 2. Описательные статистики для сырых оценок переменных

	Минимум	Максимум	M	SD
Результативность	0	12	5.36	3.05
Умения	1	4	2.37	0.91
Трудность	2	5	3.46	0.80
Утомительность	1	5	3.18	1.13
Интерес	1	4	2.84	0.63
Радость	1	4	1.88	0.55
Баланс	-1.3	3	0.95	0.71
Интегральная величина	2	7	4.72	0.95

Примечание: M – среднее арифметическое; SD – стандартное отклонение.

Таблица 3. Корреляционная структура четырех измерений эмоций

	Интерес	Интегр.	Баланс
Радость	0.28***	0.87***	-0.49***
Интерес		0.72***	0.70***
Интегр.			0.00

Примечание: *** – $p < 0.001$; Интегр. – измерение интегральной величины.

Таблица 4. Корреляционная структура деятельностиных переменных

	Результативность	Трудность-утомительность	Умения
Эффективность	0.76***	-0.83***	0.52***
Результативность		-0.32***	0.51***
Трудность-утомительность			-0.31***

Примечание: *** – $p < 0.001$

репрезентированы индексами, полученными на основе факторного анализа (табл. 1).

Независимыми переменными в исследовании выступили деятельностные: эффективность и результативность деятельности, а также энергозатратный (трудность–утомительность деятельности) и информационный (умения) факторы ее выполнения. Аффективные переменные (четыре измерения эмоций) взяты как *зависимые*.

Статистическая обработка данных. Гипотезы исследования проверялись с помощью регрессионного анализа: нелинейного (форма кривых) и линейного (тренды кривых). Исходя из формы кривых модели (рис. 1), для интереса, радости и их интегральной величины мы ниже приводим квадратические уравнения регрессии, для баланса – кубические¹⁰. Дименсиональная структура шкалы эмоций верифицировалась с помощью факторного анализа (применялся метод главных компонент с косоугольной ротацией *Oblimin* по причине обычно выявляемой значимой связи между радостью и интересом). Расчеты производились с помощью пакета *SPSS* (версия 10.0.5).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Факторная структура исследуемых в работе позитивных эмоций, переживавшихся испытуемыми в процессе решения заданий, представлена в табл. 1¹¹. Факторизация с ротацией позволила выделить измерения радости и интереса, факторизация без ротации – измерения баланса и интегральной величины эмоций. Полученные на этой основе факторные индексы, которые мы использовали в дальнейших расчетах, статистически близки получаемым суммированием позиций аддитивным индексам¹². Корреляции между ними составили: $r = 0.99$ ($p < 0.001$) для интереса, радости, баланса и $r = 0.98$ ($p < 0.001$) для интегральной величины. Информацию о факторной структуре эмоций дополняют данные о корреляционной структуре их четырех измерений (табл. 3). Корреляционная структура деятельностных переменных показана в табл. 4.

Полученные кривые ДДЭ изображены на рис. 2 и 3, а их статистические параметры – в табл. 5.

¹⁰Отметим, что различия по форме между двумя типами эмпирических кривых (квадратическими и кубическими) для всех переменных оказались минимальными.

¹¹Содержание выдвинутых нами гипотез не требует обращения к описательным статистикам для “сырых” оценок переменных, которые приведены в табл. 2.

¹²Аддитивные индексы вторичных измерений аналогичны использованным при построении модели (см. рис. 1).

С помощью прямоугольников на рисунках обозначены модальная (мажорная) и минорная зоны активности, которые мы приблизительно соотнесли с эмпирическими кривыми, описанными ранее [1, 6]. Как можно видеть, для радости и интереса обнаружены статистически значимые нелинейные одновершинные зависимости от деятельностных переменных. Причем для радости получены более асимметричные кривые с более выраженными тенденциями линейной динамики, чем для интереса. Об этом говорит не только визуальное впечатление, но и значимые различия в величине коэффициентов линейной регрессии (табл. 6), свидетельствующие (если, как в нашем случае, нелинейные связи значимы) о существенной разнице как в линейных трендах кривых, так и в степени их асимметричности, которая еще более наглядно отражается в соотношении коэффициентов линейной и нелинейной регрессии¹³. Можно констатировать также, что в случае информационно-эффективностных переменных перелом кривой интереса наступает раньше, чем кривой радости, а в случае энергозатрат – позже, и что кривые этих эмоций пересекаются. При этом кривая радости имеет тренд роста в первом случае и падения – во втором. Кривую интереса в обоих случаях характеризует практически нулевой линейный тренд. Если говорить о вторичных измерениях, то динамика баланса интереса и радости показала следующие черты. По мере роста умений и эффективности деятельности относительное доминирование интереса имеет тенденцию сменяться относительным доминированием радости, по мере же роста трудности-утомительности деятельности, наоборот – доминирующая радость постепенно уступает свое место интересу. При этом, в случае затрат и эффективности, за линейными трендами стоит более сложный характер динамики: рост относительного доминирования интереса над радостью с последующим его падением при преобладании в одном случае тенденции роста, во втором – падения. Для умений одновершинной кривой баланса не обнаружено, а для результативности обе формы зависимости оказались незначимыми. Кривые интегральной величины переживания во всех случаях оказались одновершинными с тенденцией роста в случае информационно-эффективностных переменных и тенденцией падения в случае энергозатрат.

¹³Мы исходим из того, что сочетание незначимой линейной и значимой нелинейной регрессии свойственно симметричной (*U*-образной) одновершинной кривой, тогда как сочетание значимых линейной и нелинейной регрессии характеризует асимметричную (*J*-образную) одновершинную кривую.

Таблица 5. Влияние деятельностных переменных на эмоции

Зависимая переменная	Параметры уравнений регрессий							
	f_x	R	F	p	b_0	b_1	b_2	b_3
Независимая переменная: эффективность деятельности								
Радость (Рд)	<i>Лин</i>	0.29	25.96	0.001	-0.002	0.290		
	<i>Квадр</i>	0.33	17.41	0.001	0.122	0.279	-0.127	
Интерес (Ин)	<i>Лин</i>	0.03	0.27	0.603	0.001	0.031		
	<i>Квадр</i>	0.36	21.44	0.001	0.280	0.007	-0.285	
Интегральная величина (Ин+Рд)	<i>Лин</i>	0.22	15.36	0.001	-0.002	0.227		
	<i>Квадр</i>	0.37	23.52	0.001	0.232	0.206	-0.239	
Баланс (Ин-Рд)	<i>Лин</i>	0.19	10.36	0.001	0.002	-0.190		
	<i>Кубич</i>	0.28	8.03	0.001	0.162	-0.176	-0.165	-0.010
Независимая переменная: результативность деятельности								
Радость (Рд)	<i>Лин</i>	0.25	19.04	0.001	0.001	0.249		
	<i>Квадр</i>	0.29	13.75	0.001	0.144	0.270	-0.145	
Интерес (Ин)	<i>Лин</i>	0.13	5.26	0.023	0.001	0.134		
	<i>Квадр</i>	0.27	11.52	0.001	0.215	0.165	-0.216	
Интегральная величина (Ин+Рд)	<i>Лин</i>	0.25	19.17	0.001	0.001	0.249		
	<i>Квадр</i>	0.34	19.36	0.001	0.215	0.281	-0.216	
Баланс (Ин-Рд)	<i>Лин</i>	0.06	1.19	0.277	0.001	-0.064		
	<i>Кубич</i>	0.11	1.3	0.274	0.089	-0.064	-0.090	0.006
Независимая переменная: релевантные деятельности умения (“информация”)								
Радость (Рд)	<i>Лин</i>	0.37	45.9	0.001	0.001	0.370		
	<i>Квадр</i>	0.40	26.76	0.001	0.138	0.349	-0.139	
Интерес (Ин)	<i>Лин</i>	0.08	2.18	0.141	0.001	0.087		
	<i>Квадр</i>	0.14	3.12	0.046	0.115	0.069	-0.116	
Интегральная величина (Ин+Рд)	<i>Лин</i>	0.31	31.56	0.001	0.001	0.314		
	<i>Квадр</i>	0.35	20.51	0.001	0.160	0.289	-0.160	
Баланс (Ин-Рд)	<i>Лин</i>	0.20	11.7	0.001	0.001	-0.197		
	<i>Кубич</i>	0.20	3.98	0.008	0.018	-0.268	-0.013	0.034
Независимая переменная: трудность-утомительность деятельности (“энергозатраты”)								
Радость (Рд)	<i>Лин</i>	0.23	16.77	0.001	-0.002	-0.236		
	<i>Квадр</i>	0.27	11.19	0.001	0.094	-0.236	-0.098	
Интерес (Ин)	<i>Лин</i>	0.03	0.35	0.556	0.001	0.035		
	<i>Квадр</i>	0.28	11.96	0.001	0.201	0.035	-0.205	
Интегральная величина (Ин+Рд)	<i>Лин</i>	0.15	6.90	0.009	-0.001	-0.154		
	<i>Квадр</i>	0.28	12.39	0.001	0.172	-0.150	-0.176	
Баланс (Ин-Рд)	<i>Лин</i>	0.20	12.78	0.001	0.002	0.207		
	<i>Кубич</i>	0.26	6.72	0.001	0.112	0.239	-0.113	-0.011

Примечание: f_x – математическая функция (лин – линейная; квадр – квадратическая; кубич – кубическая); R – стандартизированный коэффициент регрессии; F – тест F ; p – статистическая значимость; b_0 , b_1 , b_2 , b_3 – компоненты уравнения регрессии.

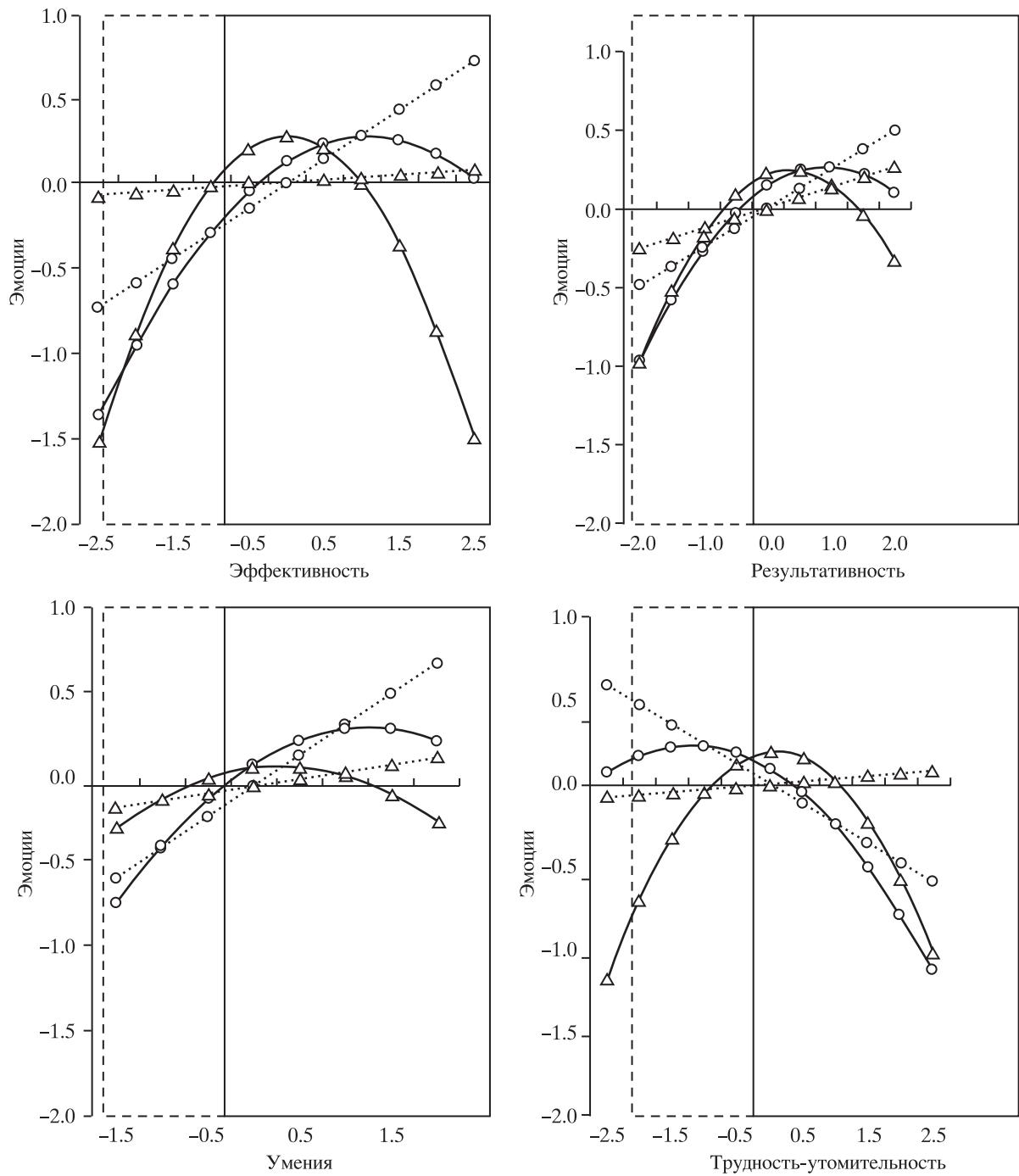


Рис. 2. Влияние деятельностиных переменных на эмоции интереса и радости.

Примечание: Δ – Интерес; \circ – Радость; — – нелинейная зависимость; --- – линейный тренд. С помощью прямоугольников ориентировочно указаны модальная (мажорная) и минорная зоны активности.

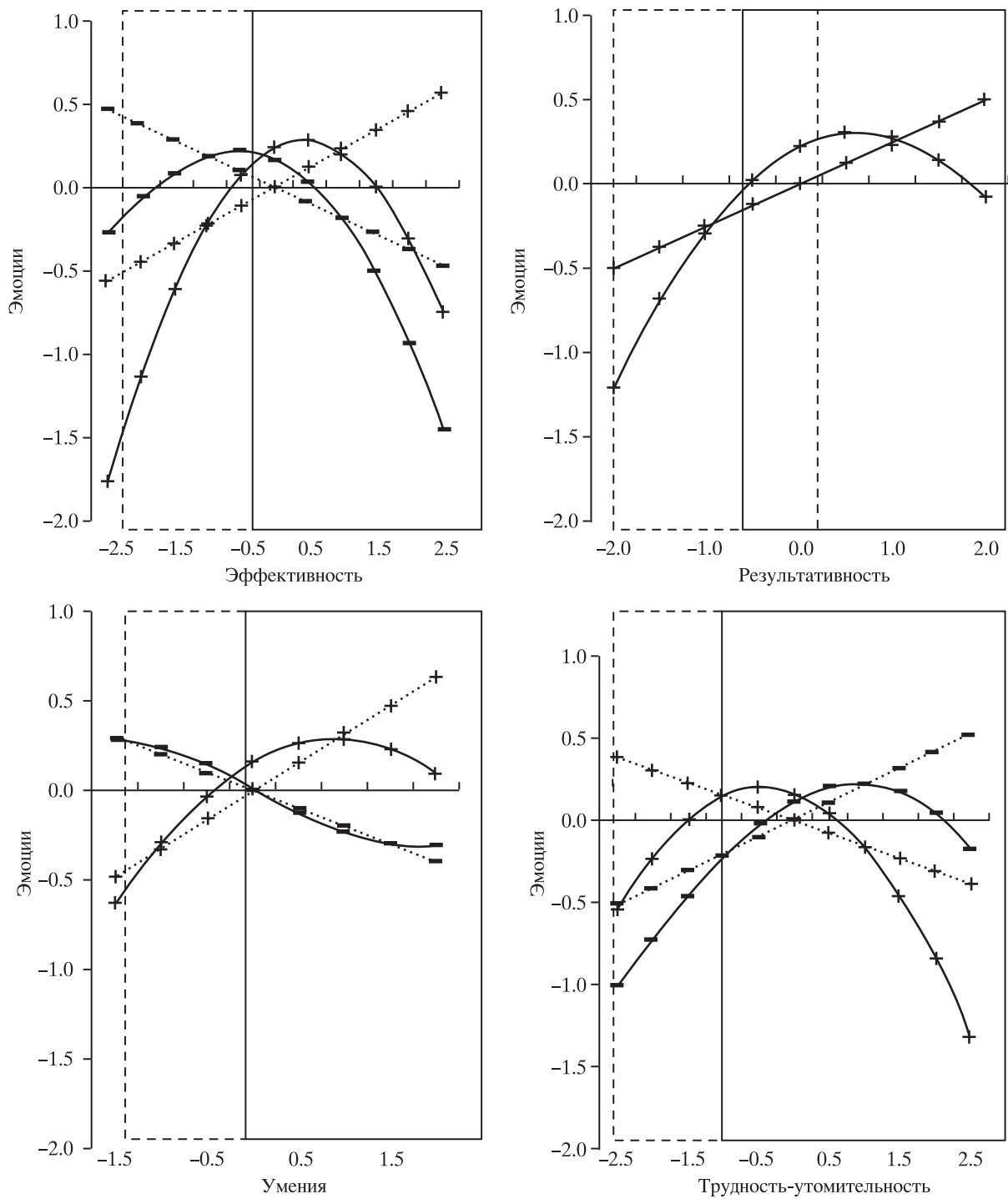


Рис. 3. Влияние деятельности на баланс и интегральную величину интереса и радости.

Примечание: + интегральная величина интереса и радости ($I + P$); - баланс интереса и радости ($I - P$); — нелинейная зависимость; --- линейный тренд. Незначимые зависимости не приведены на рисунке. С помощью прямоугольников ориентировочно указаны модальная (мажорная) и минорная зоны активности.

Таблица 6. Степень линейности, нелинейности и асимметричности кривых интереса и радости

Независимые пере- менные	Зависимые переменные (параметры кривых)						
	Линейность ($R_{\text{лин}}$)			Нелинейность ($R_{\text{нелин}}$)		Асимметричность $1 - [(R_{\text{нелин}} - R_{\text{лин}}) / (R_{\text{нелин}} + R_{\text{лин}})]$	
	Интерес	Радость	Разл. (p)	Интерес	Радость	Интерес	Радость
Эффективность	0.03	0.29***	0.001	0.36***	0.33***	0.15	0.94
Результативность	0.13*	0.25***	0.130	0.27***	0.29***	0.65	0.93
Умения	0.08	0.37***	0.002	0.14*	0.40***	0.73	0.96
Трудность-утоми- тельность	0.03	0.23***	0.010	0.28***	0.27***	0.19	0.92

Примечание: $R_{\text{лин}}$ и $R_{\text{нелин}}$ – стандартизированные коэффициенты линейной и нелинейной регрессии; Разл. – значимость различий между коэффициентами линейной регрессии; * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Результаты факторизации шкалы эмоций с ротацией показывают, что интерес и радость выступают как отдельные измерения (табл. 1). Анализ без ротации позволяет увидеть в этих эмоциях как общее (обусловленное их принадлежностью к категории положительных), так и различное (обусловленное деятельностной спецификой каждой из них), что нашло свое выражение во вторичных измерениях интегральной величины и баланса. Общее в данном случае доминирует, на что указывает как большая информативность (45.8% против 24.6%) фактора интегральной величины в сравнении с фактором баланса (табл. 1), так и прямая корреляционная связь ($r = 0.28, p < 0.001$) между факторами интереса и радости (табл. 3). Что касается взаимосвязей независимых переменных (табл. 4), то они отвечают ожиданиям и сходны с полученными и интерпретированными нами в другом исследовании данными [4].

Анализ эмпирики, относящейся к основной проблеме исследования, позволяет считать, что гипотезы как о наличии сходства в деятельностной динамике интереса и радости (одновершинность кривых обеих положительных эмоций¹⁴),

так и о различиях между ними в этом отношении, получили подтверждение. В соответствии с возможностями, следующими из дифференциальной модели ДДЭ, одновершинные кривые интереса и радости имеют разную степень асимметричности и соответствующие этому различия в линейных трендах. Линейные тренды деятельности динамики интереса и радости не различаются по знаку, не являются полярными, разнонаправленными, как следовало бы из традиционного линейно-дихотомического представления. Рост умений и эффективности сопровождается трендом роста радости, а интерес при этом линейного тренда не имеет; рост трудности-утомительности сопровождается тенденцией падения радости при том же отсутствии линейных изменений интереса. Также подтверждена гипотеза о пересечении кривых интереса и радости с соответствующей линейной тенденцией динамики баланса: по мере изменения деятельностных переменных доминирование одной эмоции сменяется доминированием другой.

В целом, можно сказать, что полученные в исследовании кривые двух основных аффективных переменных – интереса и радости – в приемлемой на сегодня степени соответствуют дифференциальной модели ДДЭ (в расширенной МЗА). А тот факт, что кривые интегральной величины радости и интереса во всех случаях оказались одновершинными с тенденцией роста в случае информационно-эффективностных переменных и тенденцией падения в случае энергозатрат, может быть признан отвечающим не только дифференциальной, но и общей модели ДДЭ [2, 15], если иметь в виду представленные в ней кривые позитивных эмоций и вспомнить о том важном месте, которое обсуждаемая здесь аффективная пара занимает в их структуре [6, 8, 9]. Согласуется этот факт также с ранее полученными нами и

¹⁴ Для умений одновершинность кривой радости получилась минимальной (едва наметившийся перегиб), видимо, в связи с малой ее дифференцированностью на отрезке больших значений, что мы вынуждены были допустить по вышеуказанной причине – слабая репрезентативность максимального балла шкалы независимой переменной. Пробная обработка данных с использованием этого балла дала заметно более выраженный перегиб кривой. Подобная операция с двумя другими редуцированными шкалами (результативности и трудности-утомительности) также дала кривые, более сходные с модельными, чем те, которые представлены на рис. 2 и 3. Эти результаты мы воспринимаем как “намек” на возможность повторения их в будущем при сборе дополнительных эмпирических данных.

другими авторами данными [1, 3, 4, 16]. В меньшей степени соответствуют нелинейной гипотезе (при выше отмеченном соответствии линейным) кривые баланса. Нелинейная динамика баланса в трех случаях из четырех оказалась не двухвершинной, а одновершинной, что может означать неполное соответствие правой границы МЗА на рис. 1 полученным в исследовании данным, либо использованные нами статистики не сумели “ухватить” малые загибающиеся части кривых у этой границы. Или, наконец, то, что гипотеза относительно этой части кривых баланса не вполне верна. А в четвертом случае (кривая зависимости от умений) выступили две точки перегиба, но в рамках монотонной кривой, что слабо соответствует нелинейной гипотезе – материал для дальнейших размышлений и действий¹⁵.

Что касается результативности деятельности, то, как и ожидалось, полученные для нее аффективные кривые сходны с кривыми для умений (следствие большей роли информации, чем энергозатрат, в детерминации результата). С другой стороны, результативность отличается выраженной амбивалентностью содержания, что, как можно думать, и отразилось в некотором своеобразии полученных для нее данных. В настоящем исследовании это проявилось в том, что ее рост не сопровождается значимыми изменениями баланса интереса и радости. Причина, видимо, состоит в той неоднозначной связи, которую результативность имеет с энергозатратами (в этом же мы искали объяснение соотношению связей результативности с умениями и трудностью-утомительностью [4]), имеющими тенденцию позитивно влиять на баланс этих эмоций. Выступая в качестве фактора роста результативности, затраты изменяются с ней одновременно, что является основой ее прямой связи с балансом; а по мере приобретения опыта, который обуславливает рост результативности и снижение затрат, последние изменяются с ней разнонаправленно, что является основой ее обратной связи с балансом. Одновременность этих двух тенденций (следствие одновременной дифференциации испытуемых по энергозатратам и компетентности) и является, по нашему мнению, возможной причиной “статистической интерференции” указанных противоположных изменений баланса по мере роста результата, причиной взаимного “погашения” соответствую-

щих регрессий/корреляций. Другим проявлением своеобразия результативности как “неоднозначной” деятельностной переменной является то, что ее рост сопровождается значимой ($p < 0.02$), хотя и слабой ($R = 0.13$), тенденцией роста интереса. В случае других переменных линейного тренда интереса не обнаружено. Сравним в этом отношении результативность с эффективностью, субститутом которой она выступает во многих исследованиях. Указанное различие между ними имеет место, главным образом, за счет разной величины интереса при максимальных значениях этих независимых переменных – большей в случае результативности, чем эффективности (см. рис. 2). Объясняется это, видимо, тем, что среди имеющих высокий результат – в сравнении с теми, кто имеет высокую эффективность (т.е. значительное относительное превышение результата над энергозатратами) – существенно больше лиц, для которых деятельность оказалась достаточно трудной (отсюда ее утомительность) и потому возбудившей заметный интерес (отсюда усилия и хороший результат)¹⁶. Такое соотношение сделало одновершинную зависимость интереса от результативности менее симметричной (в сравнении с зависимостью от эффективности), что и обусловило тренд роста этой эмоции. Такого рода данные, в дополнение к существующим теоретическим и эмпирическим аргументам (см. [1, 7, 15]), лишний раз подтверждают обоснованность почти очевидного, но часто не осуществляемого в аффективно-мотивационных исследованиях, разведения результативности и эффективности как разных, хотя и “пересекающихся” параметров деятельности.

В свете модели и результатов настоящего исследования традиционное линейно-дихотомическое представление, согласно которому рост информированности снижает возможность переживания интереса и увеличивает возможность переживания радости, обязано своим происхождением двум источникам. Первым источником может быть то, что происходит в средней области МЗА. Как постулирует модель и показывает эмпирика, здесь действительно имеет место разнонаправленная динамика интереса и радости. Но модель допускает также их одновнаправленное изменение. И, как можно видеть на рис. 2, имен-

¹⁵ В дополнение к рассмотренным данным укажем еще одну деталь. Корреляции между четырьмя измерениями интереса и радости, как можно видеть (табл. 3), примерно соответствуют соотношению модельных кривых в этой зоне, если представить себе их линейные тренды (рис. 1).

¹⁶ Сравнение 10% имеющих самые высокие баллы результативности и 10% имеющих самые высокие баллы эффективности показало, что существуют значимые различия ($p < 0.001$) между этими подвыборками в энергозатратах: в первой из них уровень трудности-утомительности деятельности для испытуемых оказался более высоким.

но такая картина обнаружена в крайних областях изученного отрезка независимой переменной. В одном случае (минорная зона и прилегающая часть МЗА) по мере увеличения когнитивного потенциала субъекта обе эмоции одновременно растут, во втором (зона высоких уровней освоения выполняемой деятельности) – одновременно падают. Однако то, что происходит в средней области МЗА, наиболее часто встречается в “жизни”, а значит раньше и сильнее “бросается в глаза” наблюдателю, имея тенденцию быть воспринятым в качестве общей закономерности. Ошибку, порождаемую такой чрезмерной генерализацией можно назвать *зонной* или континуально-зонной, поскольку указанная область – это только часть МЗА, репрезентирующей популяцию обычных/нормальных людей в обычных/нормальных условиях функционирования. Еще большей зонной ошибки генерализации может быть в случае расширения изучаемого участка континуума независимой переменной за пределы МЗА, например, посредством включения в него минорной зоны активности, как это сделано в настоящей работе.

Вторым источником традиционного представления может быть ошибка, которую можно назвать *дименсиональной* и которая состоит в неявной подмене дименсий. Применительно к обсуждаемому случаю вероятным представляется то, что, говоря об интересе и радости, авторы, придерживающиеся подобных представлений, имеют в виду не столько сами по себе эти эмоции, сколько их баланс. В этом случае доминирование интереса они осознают/вербализируют как интерес, а преобладание радости – как радость. И формулируют закономерность как уменьшение интереса и увеличение радости по мере роста информированности, за чем в действительности стоит смена относительного доминирования интереса относительным доминированием радости, т.е. тенденция линейной динамики *баланса*, что, как постулирует модель, и показывает эмпирика, действительно имеет место. Что касается *нелинейно-трихотомического* представления, которое в истории проблемы выступило в качестве “антитезиса” по отношению к линейно-дихотомическому, то оно, очевидно, имеет своим источником действительную, обоснованную теоретически и обнаруженную эмпирически одновершинность динамики интереса и радости. Ограничением же его является именно трихотомичность, позволяющая включить в сферу рассмотрения лишь симметричные одновершинные кривые, характеризующиеся отсутствием линейных трендов, которые, как показало настоящее исследование, в действительности могут иметь место.

ВЫВОДЫ

В работе показано, что кривые деятельностной динамики радости и интереса являются одновершинными при большей степени асимметричности первых в сравнении со вторыми. При этом вопреки ожиданиям, следующим из традиционных представлений, линейные тренды динамики двух эмоций по мере роста информационно-эффективностных переменных и падения энергетических не являются разнонаправленными и характеризуются большей крутизной в случае радости, чем интереса. В то же время пересечение кривых этих эмоций обуславливает линейную тенденцию динамики их баланса от доминирования интереса к доминированию радости и тенденцию роста общей позитивно-эмоциональной активации, за которыми стоят асимметричные нелинейные зависимости. Полученные данные, по нашему мнению, свидетельствуют в пользу того, что альтернативные *линейно-дихотомическое* и *нелинейно-трихотомическое* представления о зависимости интереса и радости от деятельностных переменных могут быть синтезированы на основе имеющей *нелинейно-политомический* характер *дифференциальной модели деятельностной динамики эмоций*, асимметричность немонотонных кривых которой делает возможным совмещение их одновершинности с наличием линейных трендов.

Результаты выполненной работы могут быть учтены не только при изучении дифференциальных аспектов проблематики эмоций и эмоционального благополучия, но и на метауровне, а именно: могут способствовать осознанию исследователями необходимости все большего учета в психологии эмоций (и не только в ней) возможностей, содержащихся в таких подходах, как *нелинейно-политомический*, *дименсиональный* и *континуально-зонный*, реализуемых в рамках деятельностной методологической традиции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горбатков А.А. Модальная зона активности: к проблеме зависимости эмоций от успешности деятельности // Психол. журн. 2003. Т. 24. № 4. С. 78–92.
2. Горбатков А.А. “Информационная” и “энергетическая” модели влияния результатов деятельности на эмоции // Психол. журн. 2004. Т. 25. № 4. С. 41–55.
3. Горбатков А.А. Деятельностная динамика основных измерений эмоций: модель и литературные данные // Психология. Журнал ГУ ВШЭ. 2005. Т. 2. № 3. С. 19–42.
4. Горбатков А.А. Исследование влияния “информационного” и “энергетического” аспектов деятельности

- ности на эмоции // Российский психол. журн. 2005. Т. 2. № 4. С. 19–43.
5. Горбатков А.А. Об одном способе понимания и измерения дименсиональной асимметрии // Мир психологии. 2006. № 1. С. 103–116.
6. Горбатков А.А. Динамика эмоций в деятельности: дифференциальный аспект // Психол. журн. 2007. Т. 28. № 4. С. 101–113.
7. Горбатков А.А. Закон Йеркса-Додсона: проблема содержания переменных // Вопросы психологии. 2009. № 2. С. 63–81.
8. Изард К. Эмоции человека. М.: МГУ, 1980.
9. Изард К. Психология эмоций. СПб.: Питер, 2006.
10. Ольшанникова А.Е., Рабинович Л.А. Опыт исследования некоторых индивидуальных характеристик эмоциональности // Вопросы психологии. 1974. № 3. С. 65–74.
11. Bagozzi R.P. Further thoughts on the validity of measures of elation, gladness, and joy // J. of Personality and Social Psychology. 1991. V. 61. N 1. P. 98–104.
12. Csikszentmihalyi M. Beyond boredom and anxiety: experiencing flow in work and play. San-Francisco: Jossey-Bass, 2000.
13. Diener E., Suh E.M. National differences in subjective well-being // Well-Being. The foundations of Hedonic Psychology / Eds. D. Kahneman, E. Diener, N. Schwarz. N.Y.: Russell Sage. 1999. P. 434–450.
14. Frederick S., Loewenstein G. Hedonic adaptation // Well-Being. The foundations of Hedonic Psychology / Eds. D. Kahneman, E. Diener, N. Schwarz. N.Y.: Russell Sage. 1999. P. 302–329.
15. Gorbatkov A.A. Sprawność czynności a dobrostan emocjonalny jednostki. Zarys modelu // Przegląd psychologiczny. 2002. V. 45. N 4. P. 431–451.
16. Gorbatkov A.A. An investigation of the influence of “informational” and “energetic” activity factors on emotions. XXIXth International Congress of Psychology (ICP) in Berlin 2008. Book of abstracts. P. 273.
17. Izard C.E., Ackerman B.P. Motywacyjne, organizacyjne i regulujące funkcje odrebnich emocji // Psychologia emocji / Eds. M. Lewis, J.M. Haviland-Jones. Gdańsk: Gdańskie Wydaw. Psychologiczne, 2005. P. 327–341.
18. Larsen R., Fredrickson B.L. Measurement Issues in Emotion Research // Well-Being. The foundations of Hedonic Psychology / Eds. D. Kahneman, E. Diener, N. Schwarz. N.Y.: Russell Sage. 1999. P. 470–488.
19. Matczak A., Jaworowska A., Szustrowa T., Ciechanowicz A. Bateria Testów APIS-Z. Podręcznik. W.: PTP. 1995.
20. Messinger S.M. Pleasure and complexity: Berlyne revisited // J. of Psychology Interdisciplinary & Applied. 1998. V. 132. N 5. P. 558–561.
21. Roseman I.J. Appraisal determinants of discrete emotions // Cognition and Emotion, 1991. V. 5. N 3. P. 161–200.
22. Seligman M.E.P. Psychopatologia. Poznań: Zysk i S-ka. 2003.
23. Simonton D.K. Genius and creativity: Selected papers. Greenwich, CT: Ablex. 1997.
24. Spielberger C.D. Preliminary manual for the State-Trait Personality Inventory. Tampa: Human Resources Institute, University of South Florida. 1979.
25. Tomkins S.A. Affect, imagery, and consciousness: Vol. 1. The positive affects. New York: Springer. 1962.
26. Watson D., Clark L.A., Tellegen A. Development and validation of brief measures of positive and negative affect. The PANAS scales // J. of personality and Social Psychology, 1988. V. 54. N 6. P. 1063–1070.
27. Wrzesniewski K. Development of the Polish form of the State-Trait Personality Inventory // Advances in test anxiety research / Eds. H.M. Van der Ploeg, R. Schwarzer, C.D. Spielberger. Hillsdale, NJ: Erlbaum. 1984. P. 265–275.

DYNAMICS OF EMOTIONS OF INTEREST AND JOY DURING MENTAL ACTIVITY

A.A. Gorbatkov

PhD, assistant professor, Jan Kochanowski University Kielce, Poland

The results of interest and joy study in connection with differential model of emotions' activity dynamics (EAD) are presented. The participants (students, $n = 292$) carried out mental activity and the emotions they had been experiencing were evaluated after the experiment. It has been revealed that according to subject-activity variables changing (efficiency, effectiveness, competence, power inputs) the curves of joy and interest at first are going up and then down, crossing at the interim stage of the process due to replacement of one predominant emotion to another. Obtained data emphasizes the synthesizing role of EAD model, which has nonlinearly-polytomic character against preceding linearly-dichotomic and nonlinearly-trichotomic conceptions.

Key words: interest, joy, activity dynamics of emotions.