

К вопросу о дивергентном мышлении*

Д.Б. Богоявленская,
доктор психологических наук,
зав. лаборатории Психологического
института Российской академии
образования,
И.А. Сусоколова,
кандидат психологических наук

Поворотным пунктом в современных исследованиях креативности принято считать 1950 г. Это связано со вступительной речью нового президента Американской психологической ассоциации Дж. Гилфорда. Хотя его доклад назывался «Креативность», с течением времени многие психологи стали понимать креативность и дивергентное мышление как синонимы, поскольку, по мнению Дж. Гилфорда, креативность локализуется прежде всего именно в факторах дивергентного мышления. Являясь центральным понятием концепции Дж. Гилфорда, дивергентность (необходимость ее концептуального наполнения, обоснования при введении в систему) выступает в качестве эпицентра его теории. Поэтому понятие дивергентного мышления стало и предметом нашей статьи, хотя оно появляется лишь на последних ее страницах. Нам казалось, что прослеживание жизненного пути, научных интересов и карьеры, а главное, того, что определяло профессиональный профиль Дж. Гилфорда, его точку зрения – отбор и видение фактов, может подвести читателя к пониманию и принятию нашего вывода. В ситуации, когда в течение полувека теоретические представления Дж. Гилфорда внедрялись в сознание наших ученых, а практика образования и отбор кадров используют его тесты по всей стране и сегодня, мы считаем, что термин «дивергентность» в работах Дж. Гилфорда не совпадает с понятием «дивергентность», разработанным в естественных науках. Таким образом, в тестах Дж. Гилфорда дивергентность не представлена как реальный механизм порождения нового. Раскрытие реального содержания теории Дж. Гилфорда – наша задача.

Ключевые слова: креативность, креативная личность, дивергентность, дивергентное мышление, конвергентное мышление, факторы, факторный анализ, беглость, гибкость, оригинальность.

* Исследование проведено при поддержке РФГФ, проект № 04-06-00243а.

Анализ теории Джоя Пола Гилфорда обычно начинается с его ставшего знаменитым первого президентского доклада (после его выбора осенью 1949 г. президентом Американской психологической ассоциации). Временную рамку, обрамляющую эту теорию, замыкает выступление в печати в 1997 г. [2, 3] президента Американской ассоциации психологов в настоящее время Р. Стернберга. Его приговор суров: «Модель структуры интеллекта Гилфорда – структура без фундамента» [2, с. 111] и мудр: «Теория Гилфорда господствовала десятилетия, не будучи ни подтвержденной, ни опровергнутой». Наша статья является попыткой понять данный парадокс, который интересен не только как научный феномен, но и как остро актуальный вопрос, поскольку теория Дж. Гилфорда живет и продолжает господствовать в нашей практике.

Итак, начнем с анализа доклада. Один тот факт, что исследования креативности не предварены многолетними исследованиями до заявления им темы, как это мы наблюдаем у европейских ученых (Ч. Спирмена, А. Бине), отражает менталитет, характерную черту американского ученого. Здесь доминирует прагматическая направленность: исследования идут лишь в рамках заказных работ. Об этом честно говорит сам Дж. Гилфорд: «Это была одна из моих долговременных амбиций предпринять исследование креативности ... Но работа началась только в течение последнего года» [4, с. 444]. «Есть общее признание, по крайней мере со стороны тех, кто вне академической паствы, значимости изучения креативности ... Большие индустрии, которые наняли много ученых-исследователей и инженеров, проводили серьезные встречи и симпозиумы по этому вопросу. Встает много вопросов о причинах того, что выпускники одного и того же высшего учебного заведения с высокой успеваемостью и отличными характеристиками сильно различаются по генерации новых идей. Общеизвестна огромная экономическая выгода новых идей. ... Различные отрасли управления ... теперь тоже нанима-

ют ученых и технический персонал и ... задают вопрос, как отличить индивидов, имеющих высокий изобретательский потенциал» [4, с. 446].

Представление, что проблема креативности исследовалась в предшествующие времена, по мнению Дж. Гилфорда, базируется на всеобщем убеждении, что гениальность – в значительной степени вопрос интеллекта и измеряется IQ (что совершенно справедливо и соответствует тенденции в понимании творчества и творческих способностей как максимального развития способностей, прежде всего умственных). Однако Дж. Гилфорд считает, что «креативность и креативная продуктивность простираются намного дальше области интеллекта» [4, с. 445].

С его точки зрения, проблемой пренебрегали, поскольку практический критерий креативности трудно установить, так как креативные акты высочайшего уровня крайне редки. Он остроумно сравнивает данную ситуацию с той склонностью к несчастным случаям, которая требует, чтобы он реально произошел. Случайная же природа многих открытий и изобретений хорошо известна. Возможность наблюдать индивидуальные различия в креативном проявлении *возникнет* в том случае, если будут пересмотрены стандарты, которые позволят фиксировать признаки менее выраженных данных качеств. А эти примеры более многочисленны. Учитывая, что креативные люди значительно различаются в проявлении творчества в зависимости от времени, некоторые авторы даже говорят о ритмах креативности. На основе этого Дж. Гилфорд делает вывод, что любой критерий и, вероятно, также любые тесты креативности покажут значительную ошибку переменной благодаря функциональной флуктуации. Надежность тестов креативных способностей и критериев креативности вероятнее всего будет низкой.

Другую причину игнорирования исследования креативности Дж. Гилфорд видит в методологии. Поскольку тесты, разработанные для измерения интеллекта, попали в определенные стереотипные паттерны

под давлением требования объективности и убедительности баллов, он не видит, как хотя бы *некоторые* из креативных способностей могут быть измерены посредством чего-то, кроме тестов типа «закончить предложение». «Обеспечение творца конечным продуктом, как в тестах с предложенным выбором ответов, может помешать ему показать именно то, что мы хотим, чтобы он показал: его собственное творение» [4, с. 445]. Дж. Гилфорд не возражает против использования закрытых или других объективно баллируемых типов тестов в соответствующих ситуациях, но считает, что нужда в легко объективируемом тестировании и баллировании направила ученых прочь от попытки измерять «некоторые из самых ценных качеств индивидов и, следовательно, игнорировать эти качества» [там же]. Еще одну причину такого игнорирования Дж. Гилфорд объясняет тем, что большинство исследований шло в рамках бихевиоризма: «... исследования обучения были проведены на животных, где признаки креативности почти отсутствуют» [там же].

«Долговременная амбиция» Дж. Гилфорда исследовать креативность складывалась при стечении внешних обстоятельств, подкрепляющих возникший у него еще в студенческие годы в университете Небраски интерес к этой проблеме. Тогда наблюдение за поведением детей в процессе психологического тестирования оставило у него впечатление, что большие возможности детей упускаются при суммировании всей информации в терминах ментального возраста и IQ. Он пишет: «Результаты 110 случаев были систематически записаны и статистически подытожены как база для моей дипломной работы ... в которой подчеркнуты ограничения информации, даваемой тестами IQ, и выдвинуто настоятельное требование намного более широкой аналитической оценки индивидов. По-моему, практически ничего в тестах не требовало креативных усилий от детей. С другой стороны, казалось, что креативное мышление и креативная продуктивность должны быть знаками высо-

ких степеней интеллекта» [8, с. 175]. В это же время Дж. Гилфорд отметил, что включение Г. Випплом в свою книгу «Руководство по ментальному и физическому тестированию» главы по тестам на «воображение» могло бы разумно помочь заполнить этот пробел.

Итак, «психометрические психологи» исключили креативный потенциал из интеллекта, и «бихевиоризм принял общую позицию, с которой креативность не может быть видна» [5, с. 22]. Осознание ограниченной возможности тестов интеллекта можно рассматривать в качестве первой посылки подхода Гилфорда.

К Дж. Гилфорду как преподавателю университета обратился с вопросом профессор-журналист Р. Крауфорд: «Что вы, психологи, знаете о креативности?» И Дж. Гилфорд был вынужден признать, что психологи не знают практически ничего. Р. Крауфорд пригласил его посетить одно из своих занятий по повышению уровня креативности будущих писателей. Его техника заключалась в «составлении списка свойств». Он называл конкретный объект или предлагал некоторое событие группе и просил перечислять предположительные свойства до тех пор, пока ответы не были исчерпаны.

Однако в силу занятости в других исследовательских проектах тема креативности была отодвинута Дж. Гилфордом на несколько лет. И всё же этой теме он посвятил главу в своем начальном курсе психологии «Общая психология» (1939) и в какой-то степени свое президентское обращение «Человеческие способности» на 15-й ежегодной встрече Психологической ассоциации Среднего Запада в университете Чикаго 3 мая 1940 г. Уже тогда Дж. Гилфорд на основе анализа последних работ американских коллег в области психологии способностей (G.R. Thornton, L.L. Thurstone, G.M. Smith, E.E. Dudek, R.W. Husband, H. Woodrow), а также проводимых им в области восприятия исследований рассуждений говорит о трех аспектах тестов: материальном, формальном и функциональном. Последний он раскрыва-

ет как то, что тест требует или позволяет индивиду делать для получения баллов. В заключение он задается вопросом: достаточны ли общеизвестные и используемые сейчас тесты для того, чтобы вскрыть все важные факторы способностей человека? «Мы мало сделали для исследования области креативных талантов. Это возложено на нас... Изобретение тестов в новых областях – вызывающая на соревнование, но не невозможная задача» [15, с. 380].

Случай вернуться к теме креативности, по выражению самого Дж. Гилфорда, «подвернулся» в начале Второй мировой войны, когда он служил начальником подразделения психологических исследований в военно-воздушных силах США. Подразделение отвечало за разработку тестов интеллекта для использования в классификации студентов-авиаторов с целью подготовки к профессии пилотов, навигаторов или бомбардировщиков. В этой ситуации ему пришло в голову, что способности к креативному мышлению должны были быть адекватны поставленным задачам, поскольку молодые авиаторы должны столкнуться в бою с решением критических ситуаций, многие из них могут быть назначены на руководящую должность, например командиром экипажа бомбардировщика. Он предложил разработать тесты креативного таланта, но был вынужден осознать, что, когда каждый день много студентов должны быть проэкзаменованы большим количеством тестов, практичными являются только тесты с предложенными вариантами ответов, а также те, которые могут быть обработаны на машине, потому что тестовые результаты и рекомендации должны передаваться классификационной комиссии ежедневно. Позже его подразделение разработало несколько соответствующих тестов, но война закончилась до того, как их можно было применить.

После войны Дж. Гилфордом был заключен контракт с Министерством военно-морских сил на работу по проекту исследования способностей в университете Южной Калифорнии. Военно-морской кон-

тракт обновлялся каждый год на протяжении 20 лет. Дополнительное финансирование время от времени шло от Государственного научного фонда, от Министерства образования и Департамента здоровья, образования и благосостояния. В целом на исследовательскую программу были получены гранты на 1 млн 250 тыс. Была обеспечена возможность проведения исследований в широкой области интеллектуальных способностей и их применения в образовании и трудовой деятельности. По словам Дж. Гилфорда, группа очень способных и преданных аспирантов внесла существенный вклад в работу. Осенью 1949 г. он был выбран Президентом Американской психологической ассоциации.

Дж. Гилфорд посвятил три аспирантских семинара теме креативных личностных качеств. Были разработаны гипотезы о том, какие качества наиболее характерны для признанных креативных индивидов, а также обоснована общая точка зрения, что креативная структура личности носит комплексный характер и креативными чертами до различной степени обладают как так называемые некреативные индивиды, так и признанные креативные люди. Другими словами, как и все черты личности, каждая креативная черта может быть представлена как континуум, вдоль которого расположены индивиды совокупной популяции. Следовательно, возможно исследовать природу креативной личности, используя как наблюдаемые данные баллы индивидов в различных видах тестов. К этим баллам можно применить методы факторного анализа, которые в военно-воздушных исследованиях оказались плодотворными для выделения и описания лежащих в основании черт личности.

В 1950 г. президентское обращение Дж. Гилфорда было озаглавлено «Креативность». «Это обращение дает социальные и психологические предпосылки предмета, а также некоторые гипотезы о человеческих чертах, делающих вклад в креативные проявления. В обращении я выдвинул гипотезы, касающиеся некоторых базисных черт, важных для опознания креативных

людей, которые с необходимостью должны быть представлены в тестах, требующих креативного проявления. Я был очень приятно удивлен ответной реакцией на эти усилия и осознал, что я еще раз пережил удачу в выборе тематики. Как сказал бы Боринг, последующие события показали, что выход вперед проблемы креативности отвечает духу нашего времени» [8, с. 185].

Каково же исходное представление Дж. Гилфорда о креативности?

Он пишет, что в узком смысле креативность относится к способностям, которые наиболее характерны для креативных людей. Креативные способности определяют, имеет ли индивид силу проявить креативное поведение до заметной степени. Произведет ли реально индивид, который имеет необходимые способности, результаты креативной природы, будет зависеть от его мотивационных и темпераментных черт. Для психолога проблема так широка, как качества, которые значительно способствуют креативной продуктивности. Иными словами, по Гилфорду, проблема психолога – это проблема креативной личности. Он отмечает, что при определении понятия личности, так же как и других подготовительных к исследованию понятий, определения операционального типа намного более предпочтительны. Дж. Гилфорд часто определяет личность индивида как его уникальный паттерн черт. «Черта – это любой относительно устойчивый способ, которым люди отличаются друг от друга. Психолог особенно интересуется теми чертами, которые проявляются в исполнении, т. е. поведенческими чертами. Поведенческие черты идут под более широкой категорией способностей, интересов, установок и качеств темперамента» [4, с. 444]. Эта позиция определена предшествующими исследованиями Дж. Гилфорда в рамках совместной работы с его женой Рут Гилфорд.

На отсутствие какого-либо понимания Дж. Гилфордом феномена креативности указывает тавтология в его определении: «Креативная личность – это вопрос тех паттернов черт, которые характерны для

креативных людей. Креативный паттерн проявляется в креативном поведении, которое включает такие действия, как изображение, проектирование, сочинение и планирование. Люди, демонстрирующие эти типы поведения в какой-то степени, признаются креативными» [4, с. 444]. О **поверхности** этого представления свидетельствует также то, что в дальнейшем Дж. Гилфорд работал в другой логике: «Важное преимущество анализа креативной личности в терминах способностей – то, что виды способностей также подразумевают виды ментальных функций. Приняв этот шаг, мы готовы говорить о процессах креативного мышления как таковых. Открытие интеллектуальных факторов или способностей отвечает на вопрос «что?»; применение этих ответов к производимым индивидом операциям отвечает на вопрос «как?». Следовательно, исследование того, как оперирует креативный мыслитель, открыто для нас, ибо мы имеем нужные концепты – рукоятки, за которые мы можем ухватиться в дальнейших исследованиях» [14, с. 24–25]. Таким образом, сведение креативности к операциям, по сути дела, выводит личность из структуры креативности.

Этот момент отмечают и американские коллеги: «Однако это странно, что он пренебрегал рассмотрением роли мотивации, которую он признавал как очень важную для креативного достижения. Хотя он подчеркивал, что цели, мотивация, интересы и инкубация способствуют открытию, изобретению и решению проблем, Гилфорд тем не менее измерял креативность в баллах тестов, ограниченных во времени» [16, с. 206].

Вместе с тем вопросы, поднимаемые им со ссылкой на тех, кто много думает по поводу гениальности, вполне правомерны: почему креативная продуктивность относительно нечастый феномен? (Для всех людей, которые жили в исторические времена, было оценено, что только около двух из 1 млн человек стали выдающимися [4, с. 444].) Почему так много гениев происходит от родителей, далеко не выдающихся?

Почему так мало очевидной связи между образованием и креативной продуктивностью? Почему мы не производим большее число современных гениев, даже под влиянием современной образовательной практики?

Отмечая серьезность этих вопросов для размышления и исследования, в качестве непосредственных и поддающихся изучению Дж. Гилфорд выделяет две проблемы: «Как мы можем открыть креативные обещания в наших детях и молодежи?» и «Как мы можем содействовать развитию креативных личностей?» [4, с. 445]. Первая проблема непосредственно связана с тестированием, что и определяет методологию решения проблемы.

Следует отметить, что к 50-м гг. XX в. Дж. Гилфорд подходит как известный профессионал в области статистического исследования и факторного анализа. Еще студентом университета, начав по просьбе декана химического факультета разработку тестов для классификации студентов, ему «нужно было выучить что-то о статистических методах». «...Большая часть статистики, которую я выучил тогда и позже, было самообучением», – признается Дж. Гилфорд [8, с. 185]. Но уже в 1936 г. он издает учебник по статистике. Из 119 его работ 45 написаны им по статистике.

Большинство его работ посвящено применению различных вариантов метода тестов (метод константного стимула, метод парных сравнений, метод продолжающихся списков, метод сравнительного суждения, метод сходных реакций, время реакции как критерий успешности в различных видах деятельности, метод «визуальной фиксации», метод выборов, трудности ментальных тестов) для измерения различных психических реальностей (память, эмоциональность, ощущения, внимание, иллюзии, экстравертность – интровертность, выражения лиц, эстетические оценки, личностные факторы, ментальность).

В 1928 г. Гилфорд упростил процедуру метода парных сравнений Л. Терстоуна. У него две работы с К. Далленбахом, который занимался вниманием: «Измерение

продолжительности памяти методом константных стимулов» (1925) и «Исследование автокинетической чувствительности» (1928). В названиях только двух работ есть слово «ментальный». Отдельную линию составляют исследования эмоций (1926), выражения лиц (1929, и 1930), экстравертности – интровертности (1930, 1931 – две статьи, 1933, 1934 – две статьи) и личностных черт (1934, 1936 – две статьи), две статьи по трудностям ментального тестирования (1936). «Предсказание аффективных ценностей» (1931), «Расовые предпочтения 1000 американских студентов» (1931), «Аффективная ценность цвета как функция оттенка, насыщенности и интенсивности цвета» (1933), «Пигментация и визуальная чувствительность» (1933), «Отношение визуальной чувствительности к количеству пигментации сетчатки» (1933), «Исследование метода «визуальной фиксации» для измерения величины внимания» (1936).

Закономерным результатом этой работы было издание в 1936 г. учебника «Психометрические методы» [9], толкового и доходчивого изложения психофизических методов, принципов психологического шкалирования, корреляционных и тестовых методов. На первой же странице Дж. Гилфорд четко излагает свое понимание ментальных измерений: «Великий философ Кант как-то утверждал, что психология никогда не сможет подняться до звания естественной науки, потому что невозможно применять количественные методы к ее данным. Необходимое условие науки, по Канту, – измерение и математическая обработка ее данных. Если бы Кант только бросил взгляд на один из современных журналов психологии, он бы поразился демонстрации средних, сигм, критических отношений, коэффициентов корреляции и других признаков статистической искушенности, проявленных теми, кого сегодня называют психологами. Если бы он не был впечатлен фактом, что психология наконец-то стала наукой, он по крайней мере был бы вынужден заключить, что психологи, как группа, затрачивают огромное коли-

чество энергии для поддержания претензии, что их работа есть наука. Если бы его интерес поднялся достаточно, чтобы изучить некоторые плоды многочасовой работы на вычислительной машине, он был бы вынужден осознать, что сегодняшние методы, как бы трудны они ни были, привели нас намного дальше, чем теоретизирования психологов в креслах в его дни. Если бы он задумался о мотиве, заставляющем современного исследователя формулировать свое заключение в терминах вероятностных ошибок и значимых различий, он бы увидел в этом мотиве воплощение нашей борьбы за объективность. Объективность в конце концов – это пробный камень науки, и количественные методы только средства для ее достижения» [9, с. 1].

Дж. Гилфорд признается, что раньше «своя позиция» (имеются в виду собственные теоретические взгляды) значила мало для него. «Было только отвращение философов в Небраске к Уотсонову бихевиоризму» [8, с. 177]. Его внимание к теории в Корнелле было стимулировано двумя обстоятельствами. Он близко сошелся с Г. Хельсоном, который только что закончил диссертацию в Гарварде по тогда новой для американцев гештальтпсихологии, что сильно повлияло на его внимание к теоретическим проблемам [там же]. Одновременно профессор педагогики К. Коффка читал курс по гештальтпсихологии, несколько лекций прочел В. Келер. «Эти инвазии различных точек зрения помогли сделать вещи интересными», – замечает Дж. Гилфорд [8, с. 178]. К. Коффка посещал семинары Э. Титченера, которому все же «удавалось сохранять открытое обсуждение различных точек зрения, когда живая встреча длилась почти до утра», что усиливало общее впечатление [там же]. Все эти встречи определенным образом повлияли на систему теоретических представлений Дж. Гилфорда.

Но если при всей критичности бихевиоризм всё же выступает для Дж. Гилфорда скорее как мировоззрение или господствующая идеология, чем жесткая концептуальность (понятно, почему, занимаясь

проблемой творчества, в конце века он приветствует развитие когнитивной психологии), то, обогащаясь представлениями гештальтпсихологов, он «за деревьями не увидел леса». Дж. Гилфорд упрекает их в преувеличенном внимании к категории отношений, по сравнению с другими видами продукции, и проходит мимо раскрытия сути продуктивного мышления. Сложившийся менталитет Дж. Гилфорда как тестолога-статистика объясняет это и еще то, что более близок ему оказался курс психологии К. Далленбаха. «Этот курс впечатлил меня системностью и точностью, с которой психологические данные могут быть получены и обработаны, и фактом, что могут быть использованы числовые значения и математические функции. Я всегда был восхищен числами и до сих пор получаю удовольствие от работы на счетной машине» [там же]. Курс теории вероятности как основы статистики стал его второй специализацией. Дж. Гилфорд пишет, что «преподавание курсов для аспирантов по психофизике и статистике выявило мою слабость в статистике» [8, с. 180]. Он посещает вечерние семинары Л. Терстоуна (университет Чикаго), «из-за сильного восхищения его новаторской, стимулирующей работой» [там же]. В то время Ч. Спирмен работал в данном университете, и Дж. Гилфорд имел с ним несколько «восхитительных дискуссий» по факторному анализу, по которому он писал главу в «Психометрических методах» [там же].

В 1938 г. ему предложили полставки директора нового «Отдела педагогических исследований» при университете, где он имел возможность разрабатывать и апробировать новые тесты. «Благодаря благоприятным обстоятельствам» он преподавал в летние семестры 1938 и 1939 гг. в университете Южной Калифорнии и в 1940 г. принял назначение профессором психологии. «Для меня появилась возможность освободиться от административных обязанностей, в результате чего освобождалось дополнительное время для исследований, ибо я никогда не приветствовал административные задания, в то время как

исследования всегда давали мне большое удовлетворение» [8, с.181].

Будучи еще ассистентом, Дж. Гилфорд попросил разрешения использовать как упражнение батарею из 10 тестов словесных ассоциаций и тест времени простой реакции с целью получения интеркорреляций. «У меня были определенные априорные гипотезы, – вспоминает он, – о включении трех способностей: компонента времени реакции и двух компонентов ассоциативной способности: один, имеющий дело со стимулами, которые конвергируют на одном или ограниченном репертуаре ответов (как дать названия классов), и другой, принадлежащий заданиям, в которых стимулы имеют относительно большое число возможных ответов (как дать названия членов класса). Это различие могло быть (подчеркнуто нами. – Авт.) зерном, из которого пришло мое позднейшее различение конвергентной и дивергентной продуктивности» [8, с. 186]. Во всяком случае в июльском отчете за 1952 г. по факторно-аналитическому исследованию креативного мышления Дж. Гилфорд пишет, что интеркорреляции различались систематически, что им и ожидалось [5].

Дж. Гилфорд изначально выбрал восемь факторов, которые ему казались важными для креативного мышления. Им было также выдвинуто несколько альтернативных подгипотез о более точной природе каждого фактора и собраны батареи тестов с целью определить, существуют ли эти факторы и, если существуют, какую форму они принимают. В батареи также были включены тесты для объяснения присутствия переменных, относящихся к определенным, хорошо известным факторам. Из четырнадцати идентифицируемых факторов пять были известны (вербальное понимание, числовая способность, скорость восприятия, визуализация и общее рассуждение). Девять факторов были выделены группой Дж. Гилфорда [5, с. 19].

Первая способность, которую Дж. Гилфорд выдвинул, была чувствительность к проблемам. Этот фактор определен баллами двух тестов, разработанных для изме-

рения способности видеть дефекты, нужды и недостатки.

В гипотезах о факторах беглости отмечалось, что тесты варьируют в двух отношениях. Некоторые тесты дают задания, требующие припоминания ответов в области с относительно неограниченным потенциалом или потолком, как в тесте «Использование кирпича». В других тестах есть задания с ограниченным числом возможных ответов, вероятно, только одним, как в «Растрепанных словах» («Составь слово из смешанных букв»). Некоторые тесты ограничивают область припоминания так же, как в тестах «Контролируемых ассоциаций» («Напиши несколько синонимов для каждого данного слова»), что выполняется достаточно легко. Другие представляют комплексные ограничения области, например тест «Название сюжета» («Напиши заглавия для данных коротких рассказов»; при оценке «низкого качества» баллируется число низкокачественных заглавий, при оценке «смышлености» баллируется число смысленных ответов). Ожидалось, что факторы беглости как-то разделятся вдоль этих линий.

В гипотезах, касающихся гибкости мышления, различались три вида. Адаптивная гибкость характеризовалась тестом «Спички» («Убери спички и оставь определенное число квадратов или треугольников»). Решение заданий требует частых и радикальных изменений принципов. Самый очевидный контраст между тестами на противоположных полюсах этого фактора – необходимость контроля и направления мышления к одному правильному ответу на положительном конце и свобода думать во многих направлениях в тестах на отрицательном конце. На положительном конце тоже есть необходимость отделаться от привычных наборов, это черта, которая просто отсутствует на другом конце.

Второй фактор гибкости, называемый спонтанной гибкостью, позволяет свободное изменение набора, не направленное на решение узкоопределенной проблемы. Всё, что требуется от испытуемого для получения высоких баллов, – изменить на-

правление его идей. Он быстро и легко берет новые направления с очевидной причиной или без нее. Этот вид гибкости может быть охарактеризован как лабильность идей. По мнению Дж. Гилфорда, он, вероятно, не биполярный, но эта возможность должна быть обследована.

В попытках измерить оригинальность были сконструированы тесты для проверки трех альтернативных принципов, или подходов к измерению, в этой области: необычность ответов, измеряемая весомостью ответов индивидов в соответствии со статистической нечастотой этих ответов в группе в целом; продуцирование отдаленных, необычных, неконвенциональных ассоциаций в специально подготовленных тестах ассоциаций; смысленность ответов, оцененная рангом степени смысленности названий, предложенных для данных коротких рассказов.

Тесты, подготовленные для всех трех подгипотез, имеют тенденцию сходства по единственному фактору, который может быть назван «оригинальность». На положительной стороне фактор представляет способность продуцировать много необычных, умных и отдаленных ответов. На негативной стороне – ответы на тесты, в которых ключ к «правильным» ответам задан, скорее произвольно, конструктором теста. Индивид, склонный к необычным направлениям мышления, в таких тестах будет наказан. Он, может быть, способен удовлетворительно оценивать свои ответы, но в тесте у него нет возможности это делать, считает Дж. Гилфорд.

По его мнению, неистовые усилия последнего времени по улучшению образования делаются под влиянием «движения креативности». «У меня никогда не было амбиций попытаться построить общепсихологическую систему, вероятно, потому, что еще в корнелльские годы я заметил, как ограничена она может быть. Во время войны я сделал «бросок» в психотехнологию. Но недавнее развитие направило шаги к базовой психологической теории. Ускоряющим событием было приглашение на симпозиум в Париже в июле 1955 г. ... Я написал ста-

тью... в которой попытался привести в некоторый логический порядок около 40 факторов интеллектуальных способностей. Я уже заметил довольно много параллелей между факторами и тот факт, что три различных вида информации, кажется, были включены в различные классы тестов для факторов... Дальнейшее расширение и разъяснение теории было сделано в публикациях 1956 и 1957 гг.» [8, с. 185].

К 1958 г. модель структуры интеллекта (SI) была полностью представлена в современном виде. «Я уже указывал ... что факторный анализ, правильно примененный в экспериментально-психологической обстановке, – мощный метод, дающий возможность исследователю находить концепты, имеющие общепсихологическую значимость. Концепты, связанные с SI, могут быть легко использованы для понимания мышления, решения проблем и креативного мышления, а также обучения и даже мотивации... Только через экспериментальные манипуляции и систематическое варьирование заданий мы можем дифференцировать способности или функции человеческого поведения» [8, с. 187].

В работе 1958 г. уже утверждается: «Особенности, характеризующие то, как факторы и тесты группируются, вынудили нас принять различие между конвергентным и дивергентным мышлением. В обоих случаях мыслитель должен дать ответ на основе имеющейся информации, В тестах конвергентного мышления испытуемый должен прийти к одному правильному ответу. Данная информация структурирована так, что есть только один правильный ответ. Самый лучший пример этого – математическая проблема, а примером с вербальным материалом может быть вопрос: что противоположно твердому?» [11, с. 25]. В дивергентном мышлении мыслитель должен совершить «поиск вокруг», и тогда возможно некоторое количество ответов. Если же просить испытуемого назвать всё съедобное, мягкое, белое, до чего он может додуматься (или просто вспомнить), он найдет целый класс подходящих предметов. Это и есть, по мнению Дж. Гилфорда,

в дивергентно-мыслительной категории способность, которая является самой значимой в креативном мышлении и изобретении.

Утверждая, что большинство наших решений проблем в ежедневной жизни включают дивергентное мышление, а в образовательной практике делается упор на обучение студентов тому, как найти общепринятые ответы, Дж. Гилфорд призывает уделить больше внимания развитию навыков дивергентного мышления и также быть более толерантным к его результатам. «Когда индивид впоследствии остается сам по себе и вынужден зависеть от собственных ресурсов, он найдет, что ответы из учебников не решают всех его проблем» [11, с. 25]. Но таким образом дивергентное мышление противопоставляется Дж. Гилфордом просто отсутствию мышления, так как ответы из учебников апеллируют лишь к нашей памяти.

В дальнейшем Дж. Гилфорд подчеркивает значимость применения мультивариативных методов факторного анализа для определения интеллектуальных качеств, влияющих на креативное мышление и креативные проявления.

За год до смерти он напишет: «... исследования креативного таланта... в большой степени – личная одиссея» [14, с. V]. Это не просто выражение амбиций Дж. Гилфорда, а, скорее, увы, свидетельство отсутствия альтернативных теорий.

P.S. Знакомство с теорией Дж. Гилфорда в нашей стране имеет свою динамику и идет как бы с конца. В 1965 г. [1] мы познакомились с законченным вариантом этой теории в русском переводе. И поскольку известно, что Дж. Гилфорд выступал с идеей исследования креативности при избрании его президентом, то естественно предположение, что к тому времени его теория уже была разработана.

Вычленение дивергентного мышления как способности мыслить вширь* пред-

ставлялось убедительным фактом и остроумным выходом из положения, так как в парадигме ассоцианизма найти ответ, как порождается новое знание, трудно. Но дальнейшее знакомство с его работами заставило задаться вопросом: почему центральное понятие его теории – дивергентность – появляется в печати лишь через шесть лет, в 1956 г.?

Ответ на него дает сам Дж. Гилфорд: «У меня не было амбиций создания концепции, приглашение на Конгресс в Париж стимулировало эту работу, и я систематизировал открытые к тому времени 40 факторов». Но систематизация требует и новых названий. Почему раньше он этого не сделал? Да просто из-за корректности: в тестах, использованных им, дивергентности** просто нет. Если вас спрашивают, какие предметы относятся к белым, мягким и съедобным, то описан класс, детерминирующий «сканирование памятью» всех предметов, входящих в этот класс (поскольку для перечня мягких, белых и съедобных предметов ничего более не требуется). Здесь нет ни порождения, ни расхождения и нет того процесса, который приводит к бифуркации (взрыву в результате накопления критической массы стихийных изменений ранее единого основания, что вызывает его дифференциацию по линиям, которые невозможно прогнозировать). То же можно сказать и по поводу любимого теста на применение кирпича. Здесь беглость определяется нашим прежним опытом, гибкость – свойствами кирпича, его социальным предназначением – строительный материал, его формой, весом, структурой материала. Оригинальные решения могут быть, если вы кирпич включите в необычную ситуацию. Но в этом случае определяет всё именно ситуация, а не свойства кирпича. То же можно сказать по поводу и остальных тестов. И здесь интересен анализ всего набора тестов Дж. Гилфорда и самих протоколов экспериментов, который следует продолжить.

* Нам представляется, что перевод текста Дж. Гилфорда «мыслить вокруг» как «мыслить вширь» искажает смысл сказанного.

** Научное раскрытие понятия дивергентности как механизма порождения нового в процессе эволюции дано в книге: *Моисеев Н.Н.* Алгоритмы развития. М., 1987.

При возникшей необходимости группировки факторов беглости (название класса – входящие в класс), гибкости (конвенциональный – различные), оригинальности (общеизвестный – статистически редкие, необычные) в качестве единого критерия, их объединяющего, можно рассматривать лишь принцип: один – много. Однако схема этого принципа совпадает по форме со схемой дивергенции как механизма эволюционного развития. Сходство этих схем подкрепляет еще и созвучие (*разнообразные идеи и расходящиеся виды*) и смысловое сходство этих слов. Поэтому объедине-

ние Дж. Гилфордом названных факторов в группу дивергентного мышления представляется логичным.

Таким образом, с легкой руки Дж. Гилфорда примененный им термин, не совпадающий с исходным понятием «дивергентность» (вместо бифуркации здесь действует механизм далеких ассоциаций), стал синонимом креативного мышления. Но данный тип продуктивности, в верхнем пределе которого – метод проб и ошибок, детерминированный лишь гибкостью, не может ни объяснить, ни идентифицировать «креативные обещания».

Литература

1. Три стороны интеллекта // Психология мышления / Под ред. А.М. Матюшкина. М., 1965.
2. *Стернберг Р., Григоренко Е.* Модель структуры интеллекта Гилфорда: структура без фундамента // Основные современные концепции творчества и одаренности / Под ред. Д.Б. Богоявленской. М., 1997.
3. *Стернберг Р., Григоренко Е.* Инвестиционная теория креативности // Психологический журнал. 1998. Т. 19. №2.
4. *Guilford J.P.* Creativity // *American Psychologist*. 1950. № 5.
5. *Guilford J., Wilson R., Christensen P.* A factor-analytic study of creative thinking // Reports from the Psychological laboratory, USC. 1952. № 8.
6. *Guilford J.P.* The Nature of Human Intelligence. N.Y., 1967.
7. *Guilford J.P.* Intelligence, Creativity and their Educational Implications. San Diego, 1968.
8. *Guilford J.P. (eds), Boring E., Lindzey G.* A History of Psychology in Autobiography. N.Y., 1967. Vol. V.
9. *Guilford J.P.* Psychometric Methods. N.Y., 1936.
10. *Guilford J.P.* The structure of intellect // *Psychological Bulletin*. 1956. Vol. 53. №4.
11. *Guilford J.P.* New frontiers of testing in the discovery and development of human talent // Seventh Annual Western Regional Conference on Testing Problems. Los Angeles, 1958.
12. *Guilford J.P.* Personality. N.Y., 1959.
13. *Guilford J.P.* Three faces of intellect // *American Psychologist*. 1959. №14.
14. *Guilford J.P.* Creative Talents. Buffalo, N.Y., 1986.
15. *Guilford J.P.* Human abilities // *The Psychological Review*. 1940. Vol. 47. № 5.
16. *Brown R.T.* Creativity, what are we to measure? // Glover J., Ronning R., Reynolds C. (eds). *Handbook of Creativity*. N.Y., 1989.
17. *Comrey A.* Joy Paul Guilford // *National Academy Press, Biographical Memoirs*. N.Y., 1993.

On the Question of Divergent Thinking

D.B. Bogoyavlenskaya,

Ph.D. in Psychology, Head of Laboratory at the Psychological Institute of the Russian Academy of Education

I.A. Susokolova,

Ph.D. in Psychology

It is generally assumed that the year 1950 was the turning point in contemporary studies of creativity. This was the year when the new President of American Psychological Association, J.P. Guilford, made his inaugural speech. Although his report was called "Creativity", soon many psychologists began to understand creativity and divergent thinking as synonyms, because, according to Guilford, creativity localizes firstly in the divergent thinking factors. Being the central notion of Guilford's concept, divergence (the necessity of its interpretation and grounding) appears to be the epicenter of his theory. Divergent thinking is also the subject of this article, though it only appears on the last pages. The authors expect that reflecting upon Guilford's life, scientific interests and career would help readers to understand the article's conclusions.

For more than 25 years Guilford's theoretical ideas have been implanted in the minds of Russian scientists. Many specialists in the field of education and personnel are using his tests all over Russia. Under these circumstances our conclusions, namely that the term "divergence" used by Guilford is not similar to the one developed in natural sciences, and that divergence is not actually presented in Guilford's tests, break all stereotypes and is highly unexpected. However, revealing the true substance of Guilford's theory is our task.

Keywords: creativity, creative personality, factors, divergence, divergent thinking, convergent thinking, bifurcation, associations, fluency, flexibility, originality.

References

1. Tri storony intellekta // Psihologiya myshleniya / Pod red. A.M. Matyushkina. M., 1965.
2. Sternberg R., Grigorenko E. Model' struktury intellekta Gilforda: struktura bez fundamenta // Osnovnye sovremennye koncepcii tvorchestva i odarennosti / Pod red. D.B. Bogoyavlenskoi. M., 1997.
3. Sternberg R., Grigorenko E. Investionnaya teoriya kreativnosti / Psihologicheskii zhurnal. 1998. T.19. №2.
4. Guilford J.P. Creativity / American Psychologist. 1950. №5.
5. Guilford J., Wilson R., Christensen P. A factor – analytic study of creative thinking // Reports from the Psychological laboratory, USC. 1952. №8.
6. Guilford J.P. The Nature of Human Intelligence. N.Y., 1967.
7. Guilford J.P. Intelligence, Creativity and their Educational Implications. San Diego, 1968.
8. Guilford J.P.(eds), Boring E., Lindzey G. A History of Psychology in Autobiography. N.Y., 1967. Vol. V.
9. Guilford J.P. Psychometric Methods. N.Y., 1936.
10. Guilford J.P. The structure of intellect // Psychological Bulletin. 1956. Vol. 53. №4.
11. Guilford J.P. New frontiers of testing in the discovery and development of human talent // Seventh Annual Western Regional Conference on Testing Problems. Los Angeles, 1958.
12. Guilford J.P. Personality. N.Y., 1959.
13. Guilford J.P. Three faces of intellect // American Psychologist. 1959. №14.
14. Guilford J.P. Creative Talents. Buffalo, N.Y., 1986.
15. Guilford J.P. Human abilities // The Psychological Review. 1940. Vol. 47. № 5.
16. Brown R.T. Creativity, what are we to measure? // Glover J., Ronning R., Reynolds C. (eds). Handbook of Creativity. N.Y., 1989.
17. Comrey A. Joy Paul Guilford. National Academy Press, Biographical Memoirs. 1993. №4.