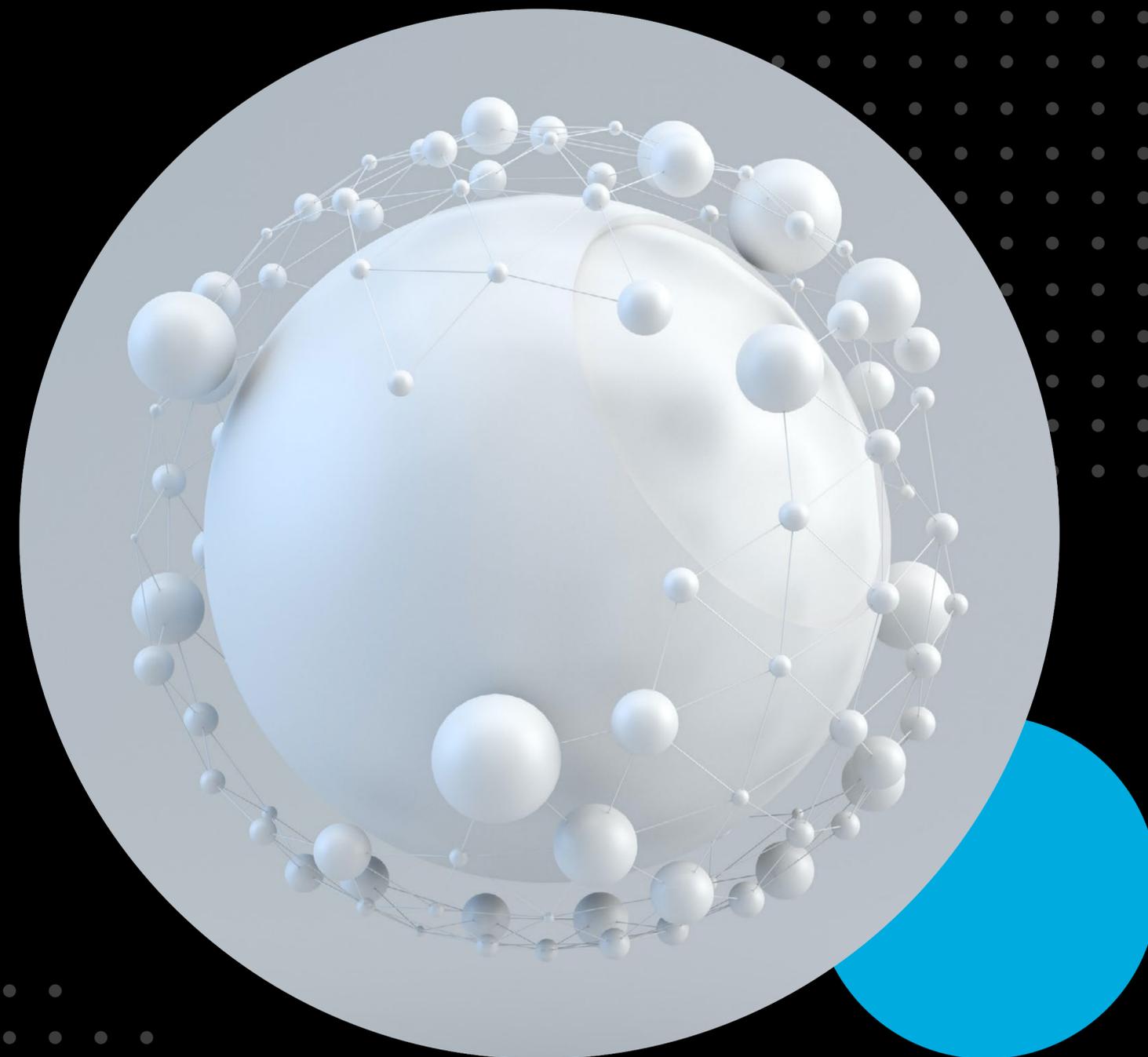
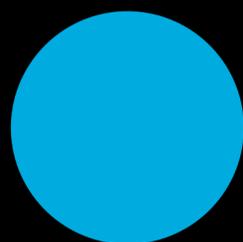


# Что на самом деле оценивают тесты способностей?

Эволюция моделей интеллекта



# Что на самом деле оценивают тесты способностей?

## Эволюция моделей интеллекта

На протяжении всей истории психометрических исследований тесты когнитивных способностей неизменно оказывались одним из лучших предикторов эффективности работы на разных уровнях и типах должностей, обходя личностные опросники, тесты ситуационных суждений и оценку ценностей [11; 13; 16; 20]. Результаты метааналитической работы 2016 года, обобщающей практические и теоретические выводы **100 лет исследований** в области подбора персонала, подтвердили, что оценка когнитивных способностей остается **самым прогностическим источником информации при подборе персонала** [17]. Кроме того, по результатам исследований, тесты способностей как этап отбора воспринимаются кандидатами, как **самый научно обоснованный инструмент оценки** [4].

История теоретического изучения человеческого интеллекта разнообразна: от ранних теорий, измерявших индивидуальные различия в когнитивных способностях с помощью психофизической оценки (пробы на остроту зрения и слуха, время моторной и словесной ассоциативной реакции) [8] до современных моделей, которые, например, обосновывают взаимосвязь между способностями, личностными аспектами, интересами и накопленными знаниями [2].

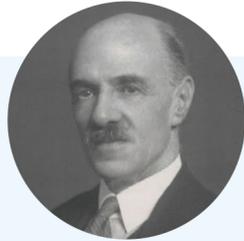
Сегодня тестирование способностей стало абсолютным стандартом в современных организациях, особенно это касается отбора на массовые позиции. И если есть уверенность, что способности нужно измерять, то стоит разобраться с тем, что именно и каким образом нужно оценивать.

По большому счету, существует два подхода к измерению когнитивных способностей:

- **ОЦЕНКА ОБЩЕГО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО УРОВНЯ**
- **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ТЕСТОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОТДЕЛЬНЫХ ЧАСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ**

Размерность когнитивных способностей обсуждалась психологами и другими учеными на протяжении более ста лет: от двухфакторной модели Спирмена [18] до структуры интеллекта Гилфорда, включающей 120 уникальных способностей-процессов [10].

# Подходы к **концепции интеллекта**



## **ЧАРЛЬЗ СПИРМЕН**

Британский психолог, 1863 – 1945 гг.

Одной из первых разработанных моделей интеллекта является модель британского психолога Чарльза Спирмена.

Он пришел к выводу, что наблюдаемая связь между результатами тестов на разные способности выявляет некоторый общий фактор интеллекта – **фактор g**. Помимо него, для каждого специфического вида деятельности обнаруживается свой собственный фактор более низкого порядка, влияющий на эффективность выполнения данной конкретной деятельности, – **s-фактор**.

Двухфакторная теория интеллекта Спирмена заложила основу для будущих когнитивных тестов, предназначенных для выявления общего фактора интеллекта. Примером таких инструментов являются «Прогрессивные матрицы» Д. Равена <sup>[14]</sup>.



## **ЛУИС ЛЕОН ТЁРСТОУН**

Американский психолог, 1887 – 1955 гг.

Позднее теория Спирмена уступила место многофакторным теориям. В разных исследованиях было показано, что результаты по отдельным тестам группируются в родственные кластеры, и за каждым таким кластером скрывается определенный латентный фактор, который влияет на успешность решения всех тестов внутри кластера.

Одним из первых многофакторный анализ к результатам тестовых данных применил Л. Терстоун, выделив так называемые **первичные умственные способности** (пространственное мышление, память, вычислительные способности и т.д.), которые в сочетании воспроизводят разнообразные интеллектуальные функции <sup>[19]</sup>. Таким образом, Терстоун отказался от признания обязательного влияния общего фактора интеллекта.



## ДЖОЙ ПОЛ ГИЛФОРД

Американский психолог, 1897 – 1987 гг.

Дальнейшие исследования приводили к большей детализации факторов. Так, Дж. Гилфордом была предложена **модель структуры интеллекта (SOI) в виде куба**, построенного на основе трех измерений – операций, содержания и результатов (модель представлена на стр. 5).

**Операции** представляют собой простые интеллектуальные процессы: понимание, запоминание, оценивание, конвергентное и дивергентное мышление.

**Содержание** – это предъявляемая информация, которая может быть образной, символической, семантической и поведенческой.

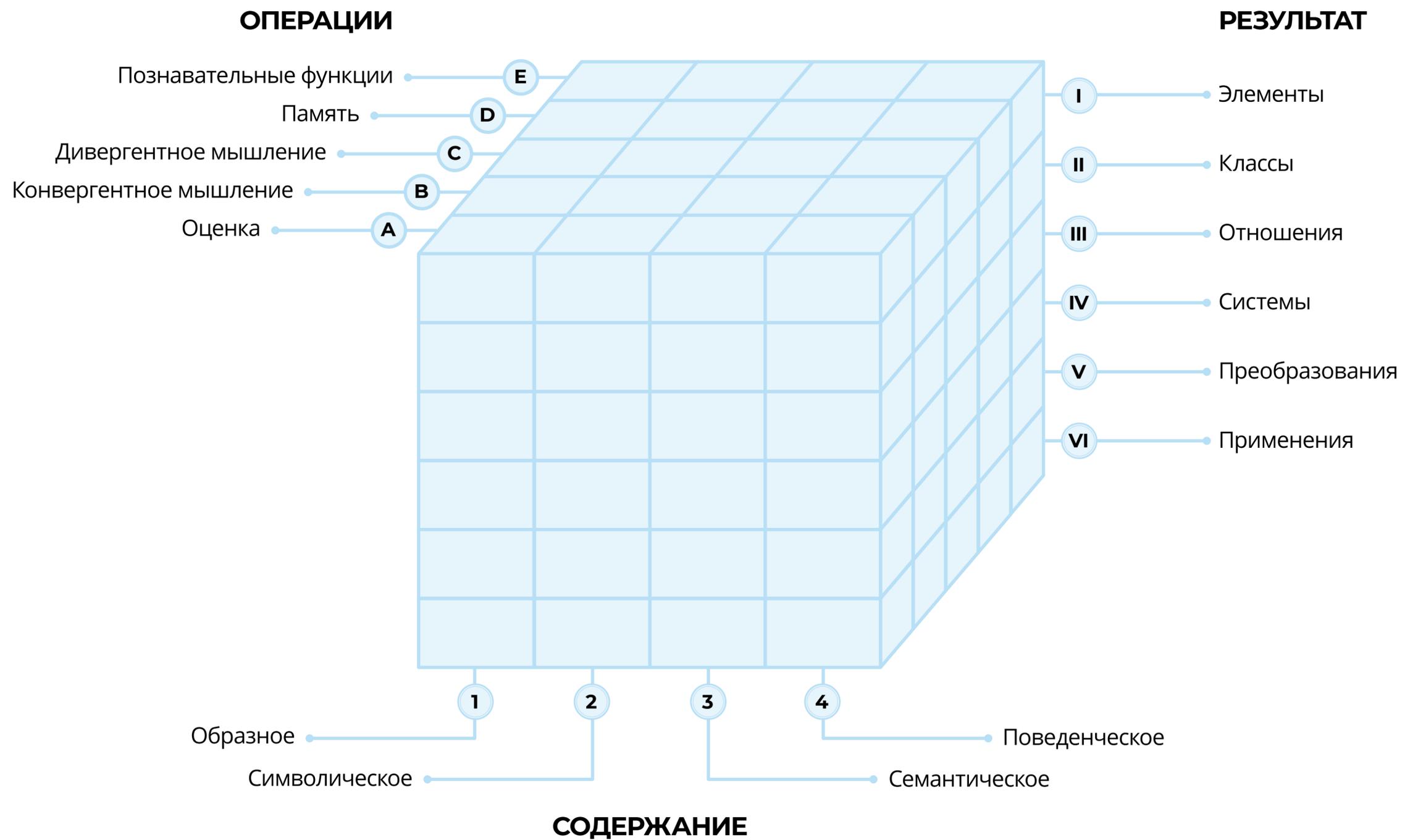
**Результаты** – форма, в которой информация (содержание) обрабатывается испытуемым (операции): элемент, классы, отношения, системы, типы преобразований и выводы.

На пересечении этих трех измерений появляются порядка 120 отдельных конкретных **способностей** – например, память на символические единицы <sup>[9]</sup>.

Хотя работа Гилфорда не была полноценным факторным анализом и в дальнейших эмпирических исследованиях было доказано, что многие из этих 120 способностей сильно связаны друг с другом и не могут считаться уникальными, ценность подхода Гилфорда заключается в попытке дать **структурное описание когнитивным процессам**.

Кроме того, главным достижением Дж. Гилфорда многие считают разделение **конвергентного** (нахождение единственно правильного решения задачи при наличии многих условий) и **дивергентного мышления** (поиск множества решений на основе однозначных данных), что положило начало исследованиям **креативности**.

На основе многофакторных моделей разрабатываются различные батареи тестов, которые позволяют измерять индивидуальный уровень каждой отдельной способности. Примерами наиболее известных тестов данной категории являются батарея GABT и Тест структуры интеллекта Амтхауэра.





## РЕЙМОНД БЕРНАР КЕТТЕЛ

Британский и американский психолог, 1905 – 1998 гг.

Альтернативная концепция интеллекта была предложена Р. Кеттеллом, который утверждал, что **когнитивные процессы организованы в широкие факторы** – гибкий и кристаллизованный интеллект – без подчинения их верхнеуровневому фактору общего интеллекта <sup>[6]</sup>. **Кристаллизованный интеллект (Gc)** отвечает за использование знаний, полученных в результате обучения и опыта, и определяется объемом информации, которую человек накапливает и усваивает на протяжении всей жизни. **Гибкий интеллект (Gf)**, обусловленный нервно-физиологическими аспектами, помогает понимать новую, абстрактную информацию и использовать ее для решения проблем в незнакомых ситуациях. Именно уровень развития гибкого интеллекта является ограничивающей планкой для того, чего можно достичь в процессе обучения.

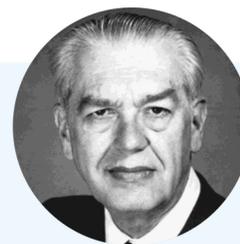
Методики, направленные на выявление гибкого интеллекта, такие как вербальные тесты, числовые тесты и тесты пространственных способностей, часто применяются наряду с методиками, направленными на выявление уровня кристаллизованного интеллекта. Тесты, основанные на данной теории, помогают получить более информативную оценку кандидата и отобрать тех, кто обладает достаточным уровнем способностей и знаний.



## ДЖОН ЛЕОНАРД ХОРН

Американский когнитивный психолог, 1928 – 2006 гг.

Позднее Дж. Хорн, ученик Кеттелла, расширил дихотомическую модель Gf-Gc, включив в нее **дополнительные факторы**, такие как зрительное мышление, кратковременная и долговременная память, скорость обработки информации.

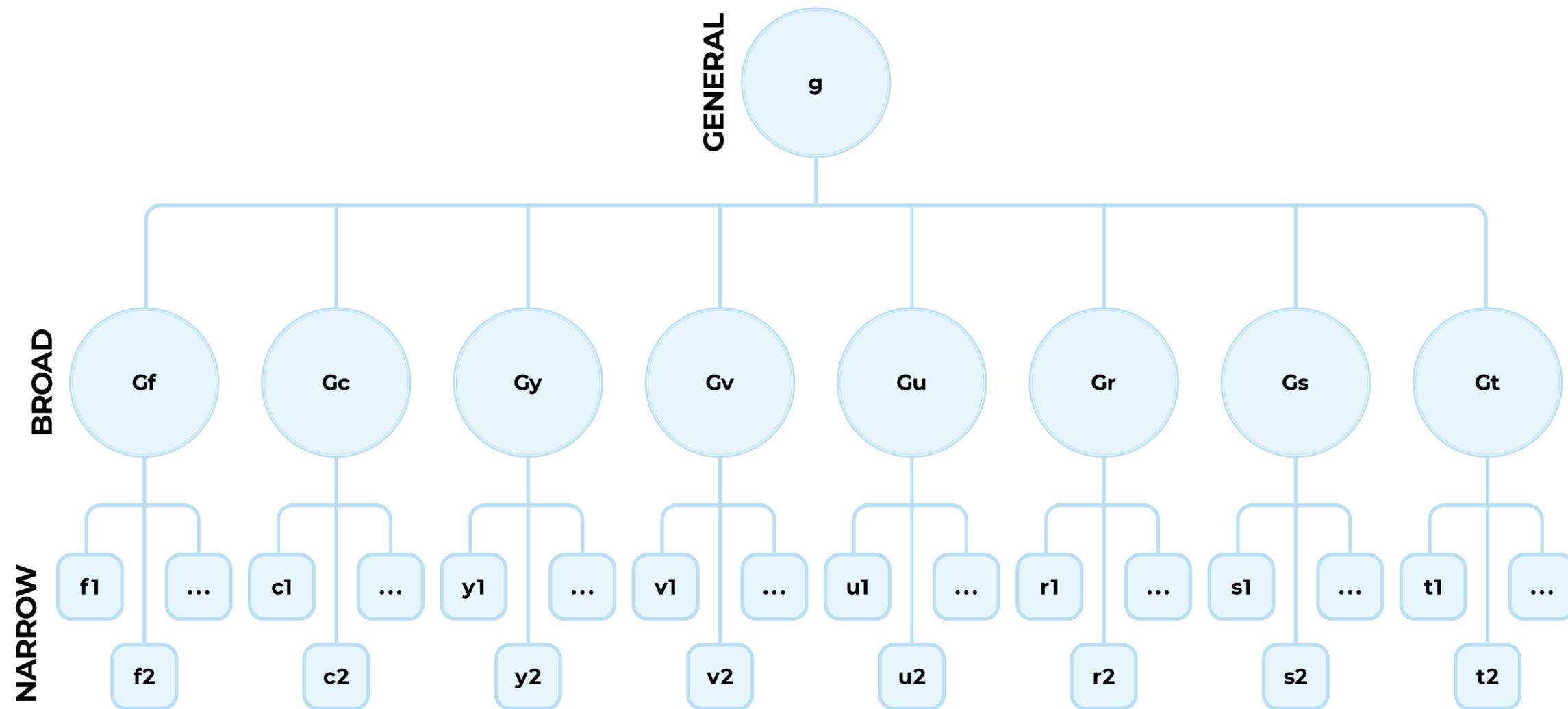


## ДЖОН БИССЕЛЛ КЭРРОЛЛ

Американский психолог, 1916 – 2003 гг.

В 1993 году Дж. Кэрролл, следивший также за развитием теории Хорна-Кеттелла, представил результаты факторного анализа данных 460 исследований различных когнитивных способностей, проведенных за последние 60 лет <sup>[5]</sup>.

Кэрролл предположил, что структуру когнитивных способностей лучше всего можно описать с помощью **трех слоев, которые отличаются широтой и общностью** (модель представлена на стр. 7).



**GENERAL - СЛОЙ 3**

Самый широкий и обобщенный уровень способностей.

**BROAD - СЛОЙ 2**

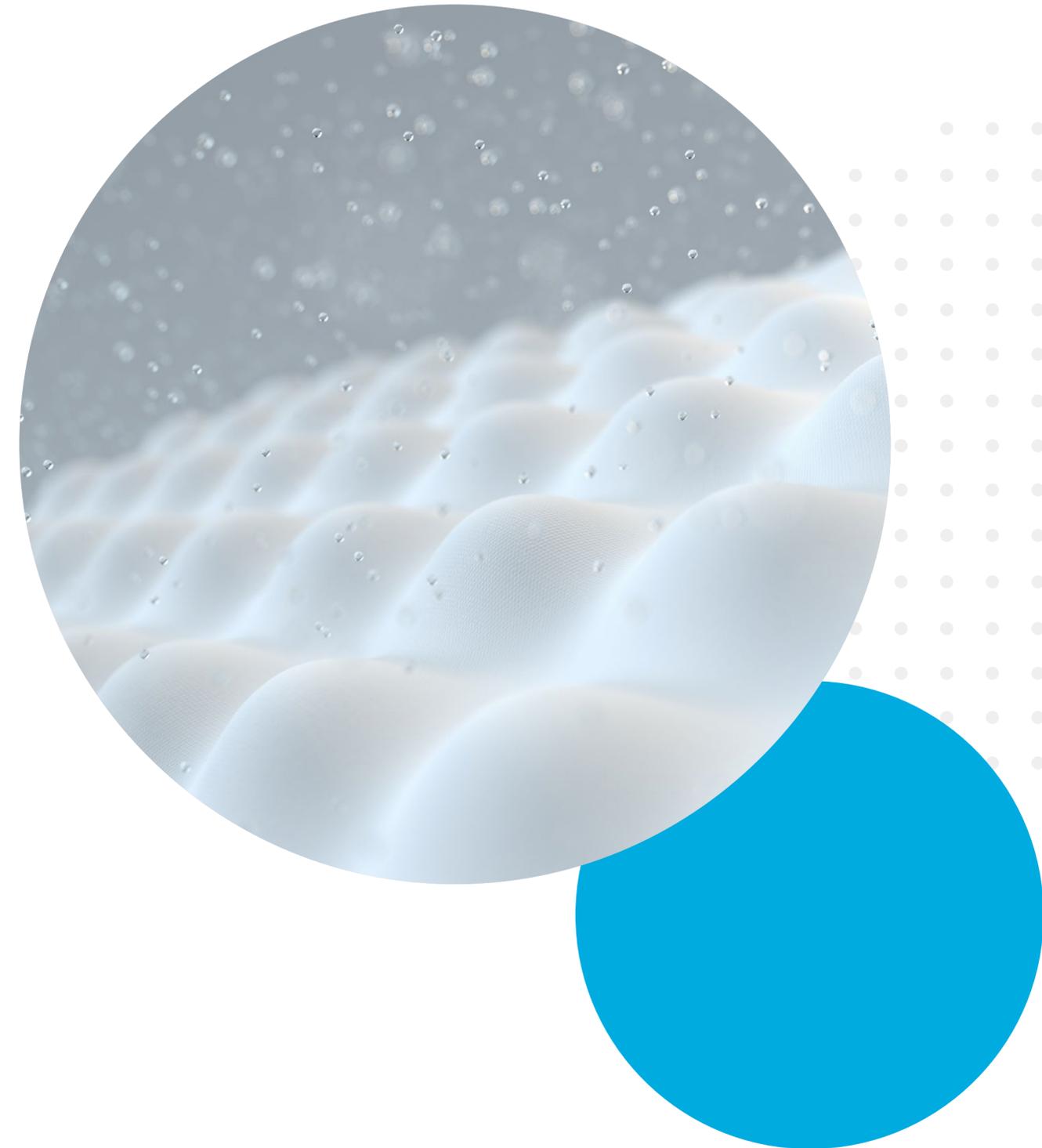
8 широких кластеров: гибкий интеллект, кристаллизованный интеллект, память, визуальное восприятие, слуховое восприятие, скорость обработки информации, вариативность мышления, скорость принятия решений.

**NARROW - СЛОЙ 1**

Каждый фактор слоя 2 собирает множество частных способностей, представленных на слое 1.

**Явные пересечения между подходами Кеттелла, Хорна и Кэролла позволили позднее создать объединенную модель когнитивных способностей СНС (Cattell-Horn-Carroll), которая на данный момент является одной из самых эмпирически обоснованных. [3]**

Так или иначе, хотя оба подхода – оценка общего показателя интеллекта и оценка отдельных способностей – приняты в практической работе и доказывают свою эффективность, в настоящее время **разработка современных тестов идет в направлении измерения более широких конструктов**, а не узких специфических способностей [3, 12, 15]. Такой подход позволяет обеспечить близость конструктов, измеряемых в тесте, к прогнозируемой рабочей деятельности, но при этом создать достаточно универсальный инструмент, результаты которого можно распространять не только на отдельные узкие мыслительные процессы, но и на комплексную интеллектуальную деятельность, свойственную современным профессиям.



# Оценка способностей **руководителей**

Согласно данным исследования HR-тенденций в России, проведенном в 2022 году, тесты способностей для оценки руководителей высшего звена, применяются только в 40% опрошенных компаний <sup>[1]</sup>.



Хотя недавнее исследование, охватывающее выборку генеральных директоров из списка Fortune 500, выявило связь между когнитивными способностями CEO и валовым доходом компании <sup>[2]</sup>.

## Почему же тесты способностей не являются распространенным инструментом оценки для руководителей на высоких позициях?

Одна из возможных причин – ошибочное убеждение, что при достижении определенного уровня для принятия качественного управленческого решения менеджеру достаточно опыта и интуиции, а уровень его когнитивных способностей оказывается не столь важным.

Да, безусловно, богатый управленческий опыт помогает оценивать риски и предвидеть некоторые сценарии развития ситуации. Однако изменчивость и неопределенность стали неотъемлемыми характеристиками современного мира, поэтому те действия и решения, которые раньше были эффективными, в новой и неординарной ситуации могут оказаться нерелевантными и привести к печальным последствиям.

При столкновении с новыми вызовами преимущество имеют те руководители, которые способны быстро обучаться – осваивать новые подходы, технологии и инновации, основывать свои выводы на актуальных данных, а не на собственном субъективном представлении о ситуации, и адаптировать свои решения под происходящие изменения. И именно когнитивные тесты являются самым информативным инструментом для оценки способности человека к работе с информацией и обучению.

Второй причиной скептического отношения HR-сообщества к тестированию руководителей может являться содержание большинства тестов, которые предлагает рынок. Как правило, такие инструменты понимают способности очень узко и предлагают найти ответ на конкретный вопрос, задействуя отдельные специфические мыслительные процессы или знания – проанализировать фрагмент текста, выполнить расчеты на основе сырых данных, выявить обособленную закономерность.

Но перед менеджерами стоят задачи принципиально другого уровня – они работают с уже подготовленной, как правило, избыточной информацией с целью выявить общие тенденции, найти комплексные связи между разрозненными данными, проследить влияние одних факторов на другие. Руководители не решают отдельный конкретный вопрос, а ищут инсайты, которые помогут им спрогнозировать ситуацию и сформулировать наиболее корректные решения.

Именно в эту сторону и движется сегодня разработка тестов, предназначенных для оценки руководителей. Содержание таких тестов направлено на то, чтобы оценить не просто уровень вербальной («следует ли одно из другого») или числовой логики («какой ответ дают эти цифры»), а выявить способность руководителя комплексно анализировать информацию, находить общую мысль в сложно структурированных и зачастую противоречивых аргументах, выделять неявные предположения или видеть неочевидные последствия, выявлять в данных долгосрочные тренды и их влияние на различные показатели.

**Такой целостный подход к оценке способностей руководителей дает содержательно гораздо большую валидность.**

И если использовать подобный тест с теми же ситуационными тестами и опросниками, то тогда мы как раз и получим по-настоящему многогранную и подробную картину потенциала кандидата на руководящую позицию: мы можем посмотреть не только не то, соответствует ли его личностно-мотивационный профиль требованиям должности, какой стиль управления ему характерен, но и понимаем, насколько глубоко и целостно он может работать с информацией.



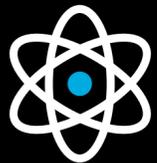
# СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. HR в гуще перемен: тенденции и практики управления персоналом, 2022.
2. Ackerman, P. L. (1996). A theory of adult intellectual development: Process, personality, interests, and knowledge. *Intelligence*, 22, 227-257.
3. Alfonso, V. C., Flanagan, D. P., & Radwan, S. (2003). The impact of the Cattell-Horn-Carroll theory on test development and interpretation of cognitive and academic abilities. In Flanagan, D.P. & Harrison, P.L. (Eds.), *Contemporary Intellectual Assessment, Second Edition: Theories, Tests, and Issues* (pp. 185-202).
4. Anderson N., Salgado J. F., Hülshager U. R. Applicant reactions in selection: Comprehensive meta analysis into reaction generalization versus situational specificity // *International journal of selection and assessment*. – 2010. – Т. 18. – №. 3. – С. 291-304.
5. Carroll J. B. et al. *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. – Cambridge University Press, 1993. – №. 1.
6. Cattell, R. B. (1963). Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, 54, 1-22.
7. Cattell, R., & Cattell, A. (1960). *Culture Fair Test*. Champaign, IL: Institute for Personality and Ability Testing.
8. Galton, F. (1928). *Inquiries into human faculty and its development*. New York: Dutton. Reprinted from 1907 version; original work published 1883.
9. Guilford J. P. *Three faces of intellect*. – 1961.
10. Guilford, J. P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York: McGraw-Hill.
11. Hunter, J. E. (1983). A causal analysis of cognitive ability, job knowledge, job performance, and supervisor ratings. In F. Landy, S. Zedeck, & J. Cleveland (Eds.), *Performance measurement and theory* (pp. 257-266). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
12. Kanfer, R., Ackerman, P.L., Murtha, T., & Goff, M. (1995). Personality and intelligence in industrial organizational psychology. In D.H. Saklofske & M. Zeidner (Eds.), *International handbook of personality and intelligence* (pp. 507-622). New York: Plenum.
13. Murphy, K. R., & Shiarella, A. H. (1997). Implications of the multidimensional nature of job performance for the validity of selection tests: Multivariate frameworks for studying test validity. *Personnel Psychology*, 50, 823-854.
14. Raven, J. C., Court, J. H., & Raven, J. (1977). *Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales*. London: Lewis
15. Ree, M. J., & Earles, J. A. (1992). Intelligence is the best predictor of job performance. *Current Directions in Psychological Science*, 1, 86-89.
16. Schmidt, F. L., & Hunter, J. E. (1998). The validity and utility of selection methods in personnel psychology: Practical and theoretical implications of 85 years of research findings. *Psychological Bulletin*, 124, 262-274.
17. Schmidt, F. L., Oh, I. S., & Shaffer, J. A. (2016). *The Validity and Utility of Selection Methods in Personnel Psychology: Practical and Theoretical Implications of 100 Years...* Fox School of Business Research Paper.
18. Spearman, C. (1927). *The abilities of man*. New York: Macmillan.
19. Thurstone, L. L. (1938). *Primary mental abilities*. Chicago: University of Chicago Press.
20. Wagner, R. K. (1997). Intelligence, training, and employment. *American Psychologist*, 52, 1059-1069.
21. Wai J., Rindermann H. The path and performance of a company leader: A historical examination of the education and cognitive ability of Fortune 500 CEOs // *Intelligence*. – 2015. – Т. 53. – С. 102-107.

# Компания **SHL** в мире



НАДЕЖНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ОЦЕНКИ



БОЛЕЕ 10 000 ОРГАНИЗАЦИЙ-КЛИЕНТОВ ПО ВСЕМУ МИРУ



НАУЧНЫЙ ПОДХОД



40 МЛН ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ГОД



40 ЛЕТ НА РЫНКЕ КОНСАЛТИНГОВЫХ УСЛУГ



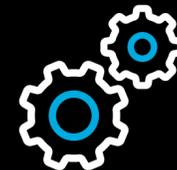
БОЛЕЕ 30 ЯЗЫКОВ



ОПЫТ РАБОТЫ С КОМПАНИЯМИ ВСЕХ ОТРАСЛЕЙ



ОПЫТ РАБОТЫ СО ВСЕМИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ ГРУППАМИ, ОТРАСЛЯМИ И РОЛЯМИ



ВЗАИМОСВЯЗАННЫЕ РЕШЕНИЯ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕГО ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА СОТРУДНИКА



БЕНЧМАРКИ ПО ОТРАСЛЯМ И РАБОЧИМ ГРУППАМ



НАГЛЯДНЫЙ КАНДИДАТСКИЙ ОПЫТ

# О нас

## С 1992 года представляем бренд SHL в России и сопредельных государствах

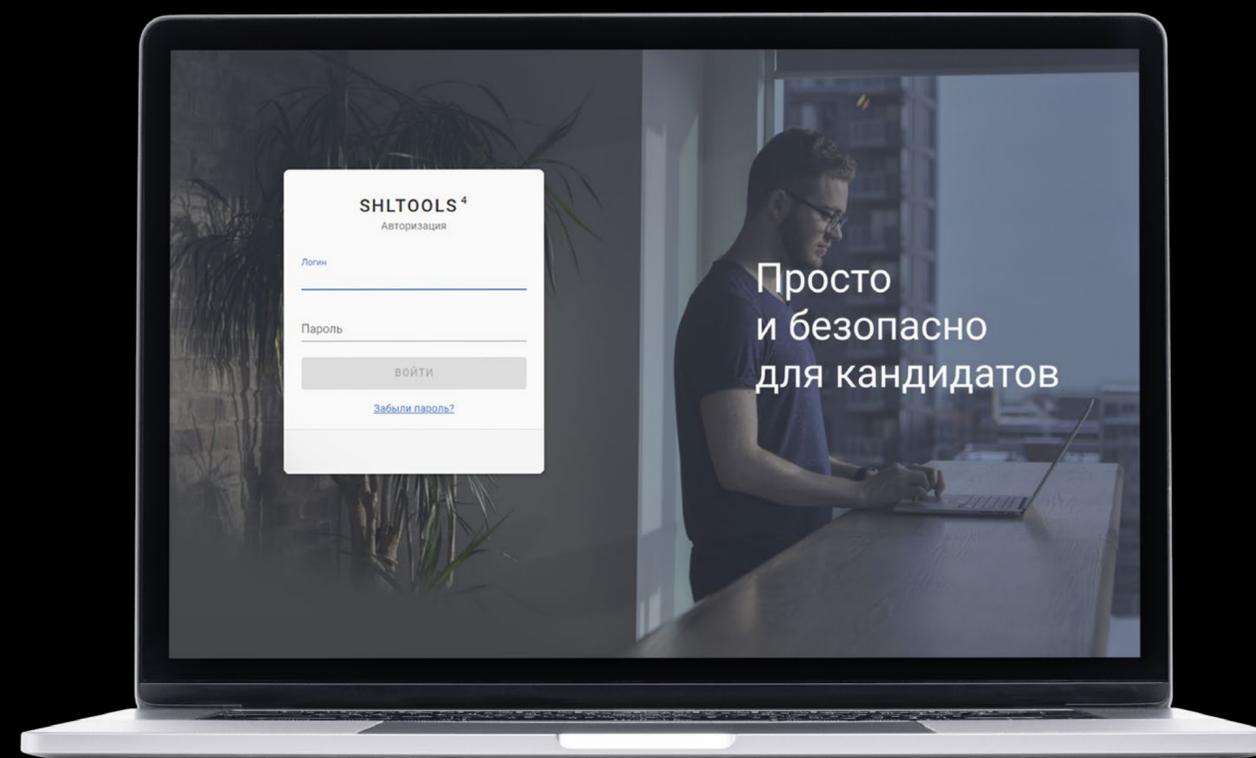
Передаем технологии оценки персонала внутренним специалистам компаний.

Наши сертификационные программы признаются компаниями-работодателями в большинстве стран мира как подтверждение качества подготовки HR-специалистов в области оценки персонала.

## Наши решения в области оценки персонала технологически независимы

Мы занимаемся собственными разработками и исследованиями в области организационной психологии более 15 лет.

ООО «Бизнес Психологи» имеет документально подтвержденную историю успешного сотрудничества с крупными организациями РФ и опыт поддержки всероссийских конкурсов.



## Онлайн-платформа SHLTOOLS

Мы являемся разработчиками и правообладателями платформы для онлайн оценки персонала SHLTOOLS. Наши клиенты и партнеры пользуются платформой для решения HR-задач с 2002 года.

Платформа SHLTOOLS внесена в Реестр российского ПО в 2020 году. Безопасность хранения данных подтверждается аттестатом ФСТЭК.

### Офис в Москве

105082, Россия, Москва

Спартаковский пер., д. 2, стр. 1

БЦ «Платформа», подъезд 8, 4 этаж

тел.: +7 (495) 646-75-16

e-mail: shl@shl.ru

### Customer Service

тел.: +7 (926) 351-42-75

e-mail: customerservice@shl.ru

### Офис в Санкт-Петербурге

191186, Россия, Санкт-Петербург

ул. Большая Морская, д. 24, литера А

БЦ «Сенатор», офис 101

тел.: +7 (812) 332-17-28

факс: +7 (812) 332-17-28

e-mail: shl\_spb@shl.ru

### Офис в Казахстане

050043, Казахстан, Алма-Ата

ул. Джандосова, д. 98

БЦ «Навои Тауэрс», офис 415

тел.: +7 (727) 334-10-05

e-mail: shl@shl.kz

[www.shl.ru](http://www.shl.ru)