

В.Г. Грязнов, В.А. Камынин,
Д.А. Разумовский

**Русские шашки как цифровая
технология воспитания и подготовки
кадров для национальных
стратегических проектов**

Рекомендуемая форма библиографической ссылки

Грязнов В.Г., Камынин В.А., Разумовский Д.А. Русские шашки как цифровая технология воспитания и подготовки кадров для национальных стратегических проектов // Проектирование будущего. Проблемы цифровой реальности: труды 2-й Международной конференции (7-8 февраля 2019 г., Москва). — М.: ИПМ им. М.В.Келдыша, 2019. — С. 197-206. — URL: <https://keldysh.ru/future/2019/18.pdf> doi:[10.20948/future-2019-18](https://doi.org/10.20948/future-2019-18)

Русские шашки как цифровая технология воспитания и подготовки кадров для национальных стратегических проектов

В.Г. Грязнов¹, В.А. Камынин², Д.А. Разумовский³

1 Ассоциация ОПТИМ

2 Группа компаний «Инфолек»

3 Федерация шашек Московской области

Аннотация. В настоящей статье обсуждается перепозиционирование широко известной интеллектуальной игры "Русские шашки" в качестве перспективного инструмента подготовки кадров с юных лет для работы с большими данными и уже состоявшихся специалистов – для работы с искусственным интеллектом. Практика разбора игр с применением отечественного программного обеспечения показывает, что подрастающее поколение, совершенно не задумываясь, проходит тест Тьюринга, то есть однозначно отделяет «компьютерные» ходы от «человеческих». Авторы статьи обосновывают, что намеренное внесение ошибок в исходные программные коды (внесение «багов») шашечных программ позволит подготовить широкий круг специалистов, начиная с самого раннего возраста, в области цифровой экономики, которые могут оперативно проводить валидацию решений, предлагаемых искусственным интеллектом. Кроме того, в статье утверждается, что ввиду хорошей проработанности алгоритмов в русских шашках можно создавать цифровой облик шашкистов на основе комбинирования информационных технологий и психологических практик с возможностью корректирования характера в юном возрасте.

Ключевые слова: русские шашки, шашки, интеллектуальные игры, искусственный интеллект, большие данные, цифровая экономика, тест Тьюринга

Russian draughts as a digital technology of education and training for national strategic projects

V.G. Gryaznov¹, V.A. Kamynin², D.A. Razumovsky²

1 Association OPTIM

2 GK Infolek

3 Federation of draughts Moscow Region

Abstract. This article discusses the repositioning of the well-known intellectual game “Russian Draughts” as a promising tool for training both the young- age generation for big data processing and the matured specialists – for dealing with the artificial intelligence. Post-game analyses basing on a domestic software show that the young generation without any hesitation passes the Turing test, i.e. separates the computer moves from the “human” ones. The authors of the article argue that the intentional insertion of errors (“bugs”) in the source codes of the Russian draughts software will allow to grow a wide range of experts for the digital economy starting from a very young age, who can quickly validate solutions proposed by the artificial intelligence. In addition, the article argues that because of the well-developed algorithms in Russian draughts, a digital image of players could be built by combining information technologies and psychological practices with an option to correct the character at a young age.

Keywords: Russian draughts, intellectual games, digital economy, big data, artificial intelligence, Turing test

1. Введение

Нашими странами Евразийского экономического союза (ЕАЭС) в настоящий момент в отношении воспитания будущих специалистов 6-го технологического уклада пока не сформулирован такой же системный подход, как это делается в Китае на государственном уровне на основе модели управления талантами “Talent management model”, которая там щедро финансируется как государственными и частными компаниями-гигантами, так и Китайской академией наук и сопутствующими научными фондами.

В США для удержания технологического превосходства и распространения американских ценностей по всему миру в прошлом году была принята «Национальная киберстратегия США» “National Cyber Strategy of the United States of America”, где к первостепенным действиям отнесено создание «конвейера талантов», начиная с начальной школы (the Primary school в США включает детей возрастной категории 5-11 лет).

Русские шашки, на взгляд экспертов в области информационных технологий и корпоративных архитекторов, обладают такой возможностью ввиду своей «внутренней алгоритмической простоты» решить перечисленные задачи для очень широкого круга детей как для гуманитарного, так и «инженерного» типа мышления. Дело в том, что, по мнению отечественных гроссмейстеров и тренеров, русские шашки отражают базовые черты национального характера (биться до последнего, и один в поле – воин, пр.), что обеспечивает их высокую «адаптогенность» в детских и школьных образовательных учреждениях (в отличие шахмат, не говоря об игре Го, которую начинают изучать уже в университетах). Национальная игра Русские шашки, интегрированная с современными цифровыми алгоритмами, представляет технологию для поиска, выращивания и совершенствования талантливых детей с дошкольного

5. Образование в цифровой реальности

возраста, которые станут перспективными специалистами по разделам, которые цитируются в паспорте «Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»: «Математика», «Информатика» и «Технология». Для работы с искусственным интеллектом таких квалификаций явно недостаточно, так как возникает новый тип коммуникаций с интерактивной средой глобальной множественности решений и вариантов, некоторые из которых обязательно должны отбрасываться по соображениям гуманизма, морали и религии.

Цифрового двойника индивида можно «выращивать» разными способами: «вопрос-ответ», анализ миграции по сайтам, анализ по интересам в социальных группах, и так далее. Анализ ходов игроков русских шашек с привлечением накопленного опыта в отечественной психологии вполне может через несколько лет создать метод формирования цифровых обликов учащихся, соискателей на ответственную работу и пр. Это можно делать, конечно, с привлечением других распространенных интеллектуальных игр, например шахмат, но это потребует существенно больших усилий.

И в заключение, в СССР после удачного запуска ленинского плана ГОЭЛРО встала задача ответить на вызов, витавший в воздухе: «войны моторов». ОСОАВИАХИМ в 1927 г. объединил разнородные общества и обеспечил кадрами оборонные производственные отрасли, химическую промышленность для моторного производства топлива и боеприпасов, авиацию, задачи десантирования и др. Эти кадры вызвали оторопь у гитлеровцев, прошедших блиц-кригом по Европе.

Сейчас разгорается мировая война мозгов. Какая организация станет «центром сборки» и обеспечит всенародную подготовку к новому для всех шестому технологическому укладу?

2. Что такое шашки?



Рис 1. Шашечная доска из древности

Шашки – одна из древнейших интеллектуальных игр мира. Древнейшие упоминания о шашках восходят к Египту, к раскопкам гробницы возрастом 3000 лет до нашей эры. В Лувре экспонируются две шашечные доски времен фараонов. На территории России шашки были известны с III-IV веков нашей эры. В них играли былинные богатыри, Петр I ввел шашки в знаменитые «ассамблеи», играли в шашки Суворов, Гоголь, Толстой, Белинский, Маркс и многие другие известные люди прошлого и настоящего. Чемпион мира по шахматам Эмануэль Ласкер сказал, что «Шашечная игра – мать шахматной и достойная мать».

Известный американский врач Джордж Пост писал: «...Игра шашки не признается... искусством потому, что слишком многие вообразили, будто умеют играть, тогда как довольствуются передвижением круглых деревяшек по доске с квадратами. Эта гимнастика, возможно, развивает указательный палец, но никак не интеллектуальные способности. Есть тысяча и один способ играть в шашки, так же как имеется тысяча и один способ игры на скрипке. В обоих случаях используются не более чем куски дерева!»

Зачастую приходится слышать: «Шашки, да это же так просто? Гораздо проще чем шахматы!» У некоторых людей существует стереотип, что в шашки легко не проиграть, достаточно только сосредоточиться на задаче и не отвлекаться. Гроссмейстер Городецкий пишет: «Еще в тридцатые годы московский ученый С.Ф. Голубев подсчитал, что если каждый житель Советского Союза (включая грудных младенцев и дряхлых стариков) будет ежедневно играть по 20 партий и в них не будут повторяться одни и те же позиции, то все возможные положения будут исчерпаны за 600 триллионов лет».

Фактическое число позиций $5 \cdot 10^{20}$, конечно, гораздо меньше, чем число позиций в шахматах $\sim 10^{43}$, однако и то, и то число для человеческого разума одинаково непостижимо! Сравнить сложность шахмат и шашек – примерно то же самое, что вопрошать: через какую пропасть легче перепрыгнуть – через километровую или через десятикилометровую? Конечно, одинаково – невозможно!

В СССР число шашкистов-разрядников превышало 500 тысяч. Простота правил, с одной стороны, доступность инвентаря, красота и глубинный смысл стратегии и тактики за шашечной доской, с другой стороны, делают шашки более чем полезным занятием для развития ребенка и интеллектуального досуга взрослого, а ветерана предохраняет от деменции. Статистика показывает, что дети, которые занимаются шашками, имеют лучшую успеваемость в точных науках, выигрывают больше предметных олимпиад любых уровней. Шашки развивают в ребенке усидчивость, аналитический склад ума и целеустремленность. С другой стороны, увлечение шашками практически гарантирует качество жизни за счет остроты ума до поздней старости, сильнейшие шашечные

5. Образование в цифровой реальности

мастера, как правило, не только прекрасно играют, но интересны в общении и остроумны в возрасте далеко за 80 лет.

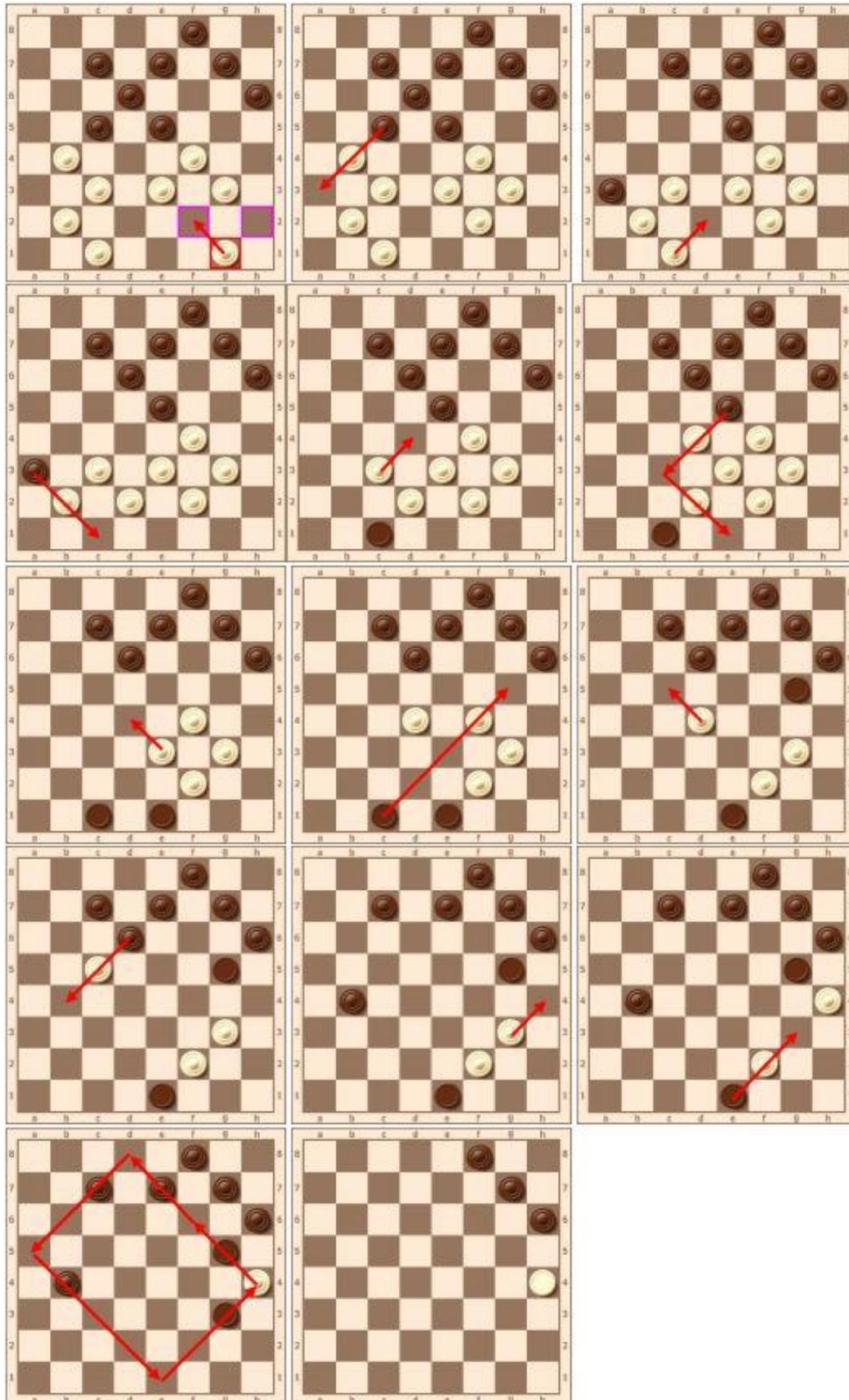


Рис 2. Комбинация «Круг почета». Белые отдали почти все свои шашки, но затем по доске проносится комбинационный вихрь и победа.

Традиционно шашкисты из Российской Федерации – сильнейшие в мире, что регулярно подтверждается как на взрослых чемпионатах, так и на детских первенствах Мира и Европы. Русские шашки – один из немногих видов спорта, которые можно назвать нашим национальным. При этом, к сожалению, на текущий момент шашки не избалованы вниманием государства, Министерства цифрового развития и коммуникаций РФ, Министерства образования и науки РФ, Министерства Просвещения и Министерства спорта РФ и находятся в затруднительном положении, практически не имея государственной поддержки.

Кстати, в отличие от шахмат, игры восточного происхождения, где, пленив падишаха, можно выиграть партию, в русских шашках нужно сражаться до конца. Это отражает национальную особенность и дух: «русские не сдаются!»

Рассказывая про шашки, нельзя промолчать про украшение шашечной игры: «комбинации». Комбинация – это шашечная поэзия, которая основана на ключевом правиле шашек: «бить обязательно!» (кстати, это правило объединяет шашки и бокс). Комбинации в шашках более эффектные и понятные неподготовленным детям и взрослым, чем в шахматах (рис. 2).

3. Цель и идея проекта

Идея проекта

Русские шашки – это не только спорт, а технология подготовки детей к работе в условиях цифровой экономики.

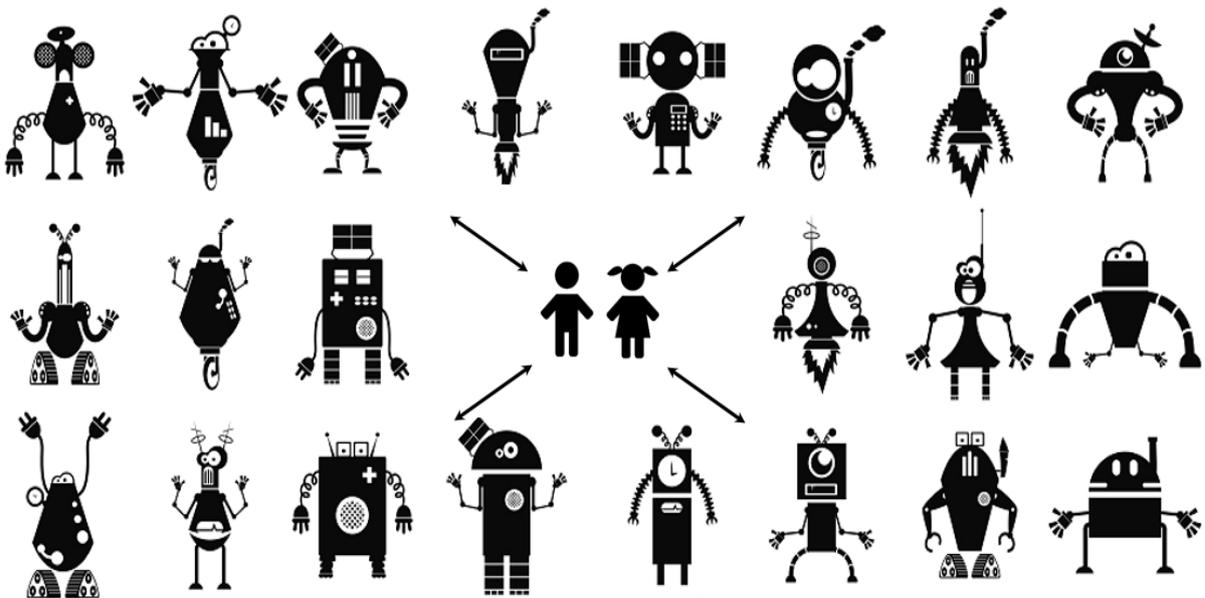


Рис 3.

5. Образование в цифровой реальности

Цель проекта

На ранней стадии можно выявлять юные таланты, умеющие оценивать риски, алгоритмически мыслить, способные работать с роботами будущего. Разработать алгоритмы, которые могут лечь в основу цифровой платформы по новым образовательным технологиям, выявляющие смелых, уверенных, жадных, трусов, аналитиков, нерешительных и дальновидных и т.д. с возможностью корректировать эти черты.

4. Немного статистики на старте

Для того чтобы понять в цифрах, как занятия шашками влияют на детей, было проведено небольшое исследование. Статистика, собранная по 5 регионам Российской Федерации (Московская область, Санкт-Петербург, Ленинградская область, Ярославская область, Орловская область) показывает, что юные шашкисты, которые занимаются шашками более года, имеют в среднем на 11% более высокий балл по математике, чем их одноклассники. В исследовании участвовало более 150 человек из 5 регионов.



Рис. 4. Рост успеваемости по математике в зависимости от силы игры



Рис. 5. Рост успеваемости по математике как продолжительность занятий шашками

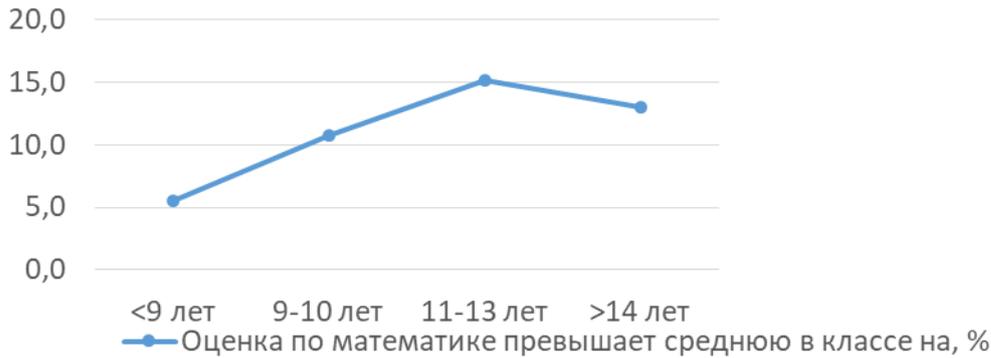


Рис 6. Рост успеваемости по математике в зависимости от возраста

Мы видим, насколько растет преимущество в успеваемости по математике над одноклассниками в зависимости от силы игры, от времени занятий шашками и от возраста. При этом наблюдается некоторое насыщение, и рост преимущества останавливается. Сейчас сложно ответить на вопрос, почему останавливается рост преимущества, но само преимущество остается, и оно – значительно.

5. Основные задачи проекта

Развитие шашками

Опыт многих поколений шашкистов показывает, что занятия шашками, безусловно, способствуют развитию целой группы личностных характеристик, таких как:

- целеустремленность;
- способность принимать решения;
- умение оценивать риски;
- аналитические способности;
- алгоритмическое мышление;
- внимательность;
- умение проигрывать.

Занимаясь шашками, ребенок воспитывает в себе все эти качества в самой доступной для ребенка форме – игровой форме!

Оценка личности шашками. Гипотеза.

Ребенок, который:

- изучил правила шашек;
- получил минимальное количество уроков (двенадцать) про основные принципы игры;
- провел некоторое число партий со сверстниками.

С помощью шашек (анализ сыгранных партий информационной системой) может быть протестирован на выявление способностей к точным наукам, принятию решений, оценке рисков и прочим полезным личностным характеристикам, т.е. предполагается оценка данных

5. Образование в цифровой реальности

характеристик количественно. Эта гипотеза требует глубокой научной проработки.

Воспитываем погонщиков роботов

В будущем все более и более востребованной специальностью, да и просто жизненной необходимостью будет искусство «пасти роботов». Погонщику роботов будущего нужно уметь их понимать, уметь разбираться и диагностировать сбои информационных систем.

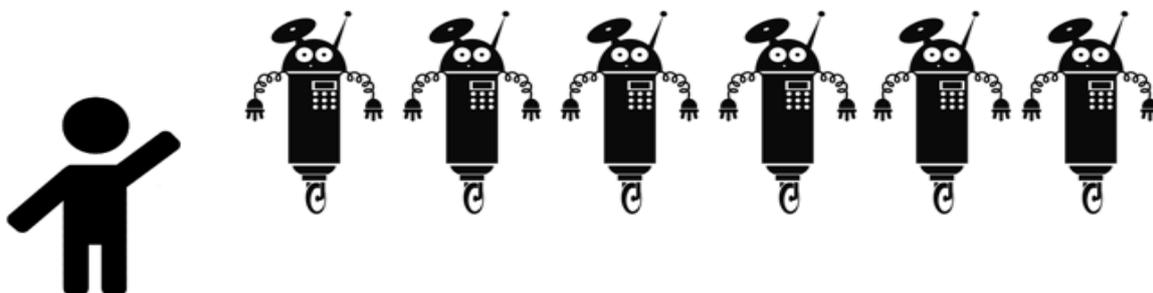


Рис 7. Погонщик роботов – специальность будущего!

Русские шашки предоставляют отличную возможность продвинуться в этом искусстве. Можно разработать тренажер, который обучает ребенка поиску системных сбоев сложных информационных систем. Для этого в шашечного робота внедряются ошибки разных типов, которые повторяются от партии к партии. Обучаемый (ребенок) в процессе игры с программой должен разобраться, распознать ошибку как можно быстрее. По сути, это аналогично процессу отладки не работающего так, как ожидается, программного обеспечения. Простой пример:

Если белые попали на поле f4 (выделено на рис. 8) – робот отдает все шашки и проигрывает.

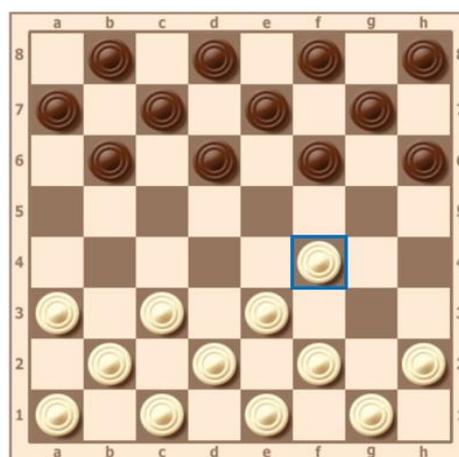


Рис 8. Простейший пример подстроенной ошибки

Шашечный тест Тьюринга

С появлением сильных компьютерных программ, играющих в шашки, появилось понятие «компьютерный» ход, который противоречит человеческим шаблонам, теории шашечной игры, основанный на детальном глубоком переборе вариантов, недоступном человеку. Например, на первой позиции (рис. 8) без раздумий с человеческой точки зрения кажется естественным ход h2-g3, он соответствует всем канонам:

– развивается «отсталая» шашка h2 (отсталыми считаются две шашки h2 и a1 у них меньше возможных ходов чем у любых прочих);

- шашка направляется в центр (шашки у бортов доски слабее центральных);
 - шашка направляется к «сильному» полю f4 и т. д.;
- Однако, ход h2-g3 ведет к ничьей, напротив же «нечеловеческий» (ведем шашку на борт, блокируем отсталую h2) ход f2-g3 – выигрывает.

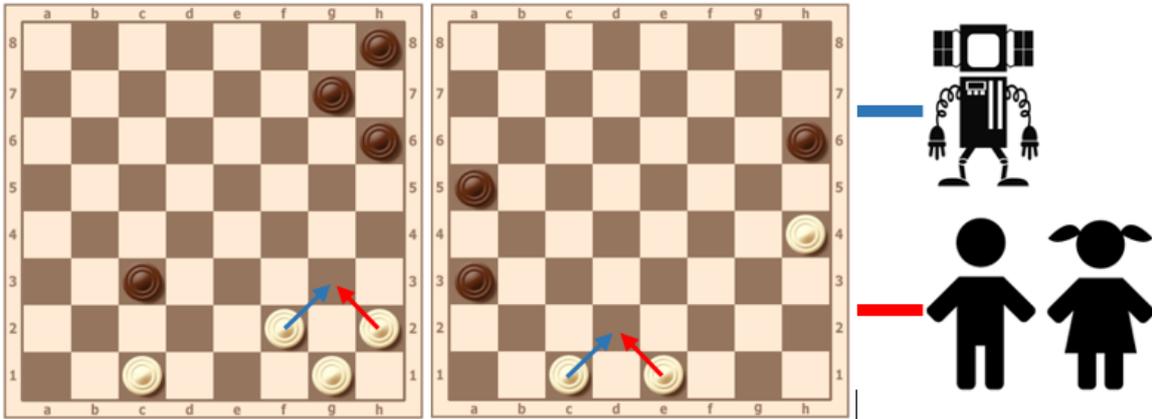


Рис 9. Шашечный тест Тьюринга.

Подготовленные дети с 8-9 летнего возраста способны легко пройти шашечный тест Тьюринга и отличить «нечеловеческий» ход от «человеческого».

Выводы

I. Применение цифровых технологий обучения и воспитания кадров на основе русских шашек для создания «конвейера талантов» представляется перспективным в целях получения технологического превосходства в мировой цифровой экономике.

II. Разработка направления «диагностики синдромов робота» для юного поколения по первым результатам экспериментов с шашечной программой, в которой внесены «баги» разных уровней сложности, выглядит многообещающе как для обучения, так и для проведения олимпиад.

III. Цифровой облик учащегося по результатам нескольких десятков шашечных партий с роботизированной программой может быть создан с высокой степенью достоверности и потребует совместной работы психологов со специалистами по информационным технологиям.

Литература

1. <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2018/09/National-Cyber-Strategy.pdf>
2. Городецкий В.Б. Книга о шашках. — М.: Детская литература, 1984.