

ДИАГНОСТИКА КОМПЕТЕНЦИЙ

технологического предпринимателя

Анна Елашкина, Андрей Губанов

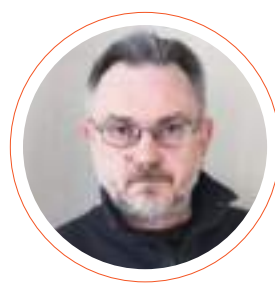
АННОТАЦИЯ Статья посвящена практическим и теоретическим результатам диагностики компетенций технологического предпринимателя. Такая диагностика невозможна вне деятельности: реальной или специально разработанной деловой игры, сценарий которой основан на банке ситуаций из действительности технологического предпринимателя. Изложены ключевые приемы создания игр, диагностика в которых может быть использована для принятия реальных деловых решений. Представлен набор компетенций, а также статистика их наличия у участников диагностики, автоматически созданные по цифровым следам профили студентов, которые по результатам диагностики начиная с 2018 года участвуют в предпринимательской практике в технопарке ГК «ТехноСпарк» по программе #СтартапДиплом.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА Компетенции, диагностика, технологическое предпринимательство, деловые игры, диагностика компетенций.



**Анна Владиславовна
ЕЛАШКИНА**

руководитель Школы
предпринимательства
ГК «ТехноСпарк»
(108841, РФ, Москва, Троицк,
Промышленная ул., 2Б, оф. 54).
E-mail: game@edu.technospark.ru



**Андрей Юрьевич
ГУБАНОВ**

педагог-организатор ГБОУ
школа № 1811 «Восточное Измайло-
во», сотрудник лаборатории дидак-
тики Тюменского государственного
университета
(105203, РФ, Москва,
Первомайская ул., 111).
E-mail: gubanov.a.u@1811.ru

Компетентные строители стартапов

Школа предпринимательства группы компаний «ТехноСпарк» отбирает и проводит подготовку строителей технологических стартапов. Специалисты школы разработали и с 2016 года применяют технологию диагностики компетенций, необходимых для построения нового технологического бизнеса. Эту диагностику прошли уже более 5 тысяч кандидатов на позиции лидеров новых стартапов: десятки из них

сегодня строят компании в «ТехноСпарке» и в других стартап-студиях, входящих в инвестиционную сеть Фонда инфраструктурных и образовательных программ.

Компании, которые, подобно «ТехноСпарку», ведут свой бизнес в модели стартап-студий, создают технологические бизнесы серийно — каждая из них запускает от 5 до 10 новых проектов в год (Global Startup Studio Network, n.d.; Szigeti, 2019). Каждому новому стартапу необходимо первое лицо — человек, способный

выполнить ключевую предпринимательскую функцию: строительство компании от бизнес-гипотезы до воспроизводимого бизнеса с использованием венчурного капитала. Спрос на такие компетенции на порядок превышает предложение.

Основная цель технологии диагностики компетенций, разработанной Школой, состоит в порядковом сокращении инвестиционных рисков, связанных с качеством человеческого капитала. Поэтому, помимо стартап-студий, в диагностике предпринимательских компетенций сегодня заинтересованы венчурные фонды, корпорации, развивающие внутреннее предпринимательство, инновационные подразделения университетов и R&D-центров. С 2018 года Школа открыла доступ к своей технологии диагностики, а также запустила формат предпринимательской практики для студентов, создав одну из наиболее продвинутых программ «Стартап как диплом» (РИАТомск, 2020; ТАСС Наука, 2020).

В настоящей статье на основе данных, полученных в результате диагностики, будут возвращены и проиллюстрированы следующие тезисы:

1. Компетенции технологического предпринимателя — это не имманентные свойства психики или сознания индивида, а способности, раскрываемые под давлением со стороны функциональной структуры деятельности по строительству технологических компаний.
2. Пять компетенций, которые необходимы для построения технологического бизнеса и которые удалось выделить и зафиксировать в процессе экспериментальной диагностики, не пересекаются с теми, что обсуждаются в широкодоступных публикациях по компетентностному подходу (Фруммин, 2018).
3. Данные, накопленные Школой в ходе диагностики, подтверждают результаты доступной статистики и аналитики: количество людей, способных к приобретению компетенций технологического

КАЖДОМУ НОВОМУ СТАРТАПУ НЕОБХОДИМО ПЕРВОЕ ЛИЦО, СПОСОБНОЕ ВЫПОЛНИТЬ КЛЮЧЕВУЮ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКУЮ ФУНКЦИЮ

предпринимательства, составляет абсолютное меньшинство от общего числа кандидатов (по статистике игр — около 2 %) и незримое число в среднестатистической выборке российского трудоспособного населения. Такая ситуация делает профессиональную диагностику наиболее критичным элементом в процессах вовлечения новых людей

в деятельность по строительству технологических бизнесов.

Что такое компетенции

Исторически понятие «компетенция» вводилось не как характер и не как личные качества человека. Компетенция есть, в первую очередь, способность «действовать определенным образом и достигать определенного результата» (Фруммин, 2019).

И Ноам Хомский (Chomsky, 1965), и русская школа СМД-методологии в лице Георгия Щедровицкого (Щедровицкий, 1992), указывают: слова «компетенция» и «способность» говорят нам о том, что человек совершает действия. У Хомского это касается грамматики — способности построения новых фраз, адекватных ситуации. У Щедровицкого понятие способности было призвано отразить то, что ученики «могут больше», чем то, чему их учили. Важные шаги по введению понятия компетенций были сделаны и другими исследователями (например, Hymes (1972), Raven (2002), Nutmacher (1997)).

В официальных публикациях в сфере педагогики положения компетентностного подхода были отражены в «Стратегии модернизации содержания общего образования России», вышедшей в 2001 г. И сам термин, и формулировки этого документа были довольно быстро воспроизведены в нормативах нижестоящего уровня. К сожалению, мы должны согласиться с утверждением, что «чаще всего описание компетенций в российской школе остается «ритуальным» действием» (Фруммин & Добрякова, 2019, с. 22).

В исследовательской литературе сегодня существует огромное количество списков разных

компетенций. На наш взгляд, успешно преодолеть присущую этим спискам эклектичность в полной мере не удалось пока никому. Даже самые удачные работы страдают от соединения в одной классификации разнородных сущностей, таких как знания, установки, психические качества и так далее. При этом пункты любого подобного списка — это приписанные человеку признаки. Именно такой онтологический статус компетенций встречается чаще всего — компетенции как характеристики человека.

Мы полагаем, что сложности с классификацией компетенций состоят в неприменимости такого «натуралистического» подхода по отношению к новым видам деятельности. Складывание компетенций можно увидеть только и исключительно изнутри самих процессов становления деятельности. Явными (то есть отделенными от «мессива» оценочных суждений) компетенции впервые становятся в экспериментах по диагностике способностей людей осуществлять ту или иную деятельность. И только позже появляются механизмы подготовки, реагирующие на сформированные в экспериментах представления, как на внешние требования к программам и результатам обучения. Это простое утверждение влечет за собой два критически важных следствия в отношении построения механизма диагностики компетенций.

Во-первых, в пространстве диагностического суждения о компетенции существуют как минимум три позиции, формирующие каркас экспериментального диагностического механизма:

- *деятель* (диагностируемое лицо), который *действует* в ситуации, заложенной в механизм. Он должен иметь реальную возможность узнать о диагностике, присутствовать на ней, иметь техническую возможность действовать в нужном месте (реальном или виртуальном) в течение всего срока диагностики¹;

- *диагност и разработчик* диагностических ситуаций и технологий. Они задают для диагностируемого лица имитацию профессиональной ситуации, в которой возможна актуализация способностей деятеля. Ситуация должна иметь такую степень трудности, чтобы диагностируемый был вынужден породить свое действие, не имея возможности взять его готовый образец. Должна быть обеспечена фиксация действий и введены критерии оценки;
- *эксперт* — деятель из реального профессионального сообщества, несущий опыт типовых критических ситуаций, действия в которых

могут быть оценены и нормированы. Он должен привнести в диагностический механизм достаточный банк типовых ситуаций в профессиональной деятельности и представление об успехе, задающее *диапазон адекватности* действий. Важно отметить, что экспертом может быть только тот представитель профессионального сообщества, у которого результаты диагностики реально включены в его деловые решения.

Все три позиции отличаются друг от друга, имеют разные задачи и средства действия и могут входить в противоречия. В современном цифровом мире функцию эксперта могут достраивать алгоритмы анализа больших данных, что, однако, нисколько не меняет ее природу.

Объективность диагностики обеспечивается, во-первых, сохранением постоянного различия позиций (функциональных мест) в диагностике. Например, если диагност заместит собой позицию эксперта (считая, что набора ситуаций и собранных данных уже достаточно), то диагностика потеряет связь с реальностью. Если, наоборот, позицию диагноста замещает эксперт, то последний начинает оценивать действия испытуемого по критериям своего текущего реального бизнеса, а не по выработанной и проверенной типологии действий в модельной ситуации.

ЦЕЛЬ ДИАГНОСТИКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СОСТОИТ В ПОРЯДКОВОМ СОКРАЩЕНИИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РИСКОВ

¹ Если это кажется слишком простым, то лишь потому, что не учитывается количество людей, которые физически и технически не могут или не способны прийти и пройти диагностику.

Во-вторых, при диагностике компетенций норма вводится не как статистически среднее по выборке, а как *долженствование* (или *идеальный тип*²), которое отчасти вырабатывается в результате консенсуса экспертов, а отчасти достраивается в результате диагностических исследований и тем самым является комплексным. Отметим, что никакая большая статистика данных или нейронная сеть не смогут сами по себе сформировать *идеальный тип*.

Что происходит с понятием компетенции в такой позиционной структуре, работающей на основе метода идеальных типов? Если мы специально создали для деятеля ситуацию затруднения, а затем начали вводить в ситуацию новые затрудняющие элементы, мы можем наблюдать и фиксировать, как он меняет свои действия. Если действия конкретного субъекта адаптивны и адекватны, мы вправе предположить, что он всякий раз «пересобирает» единицы прошлого опыта в конструкцию конкретного действия в конкретной ситуации, то есть имеет эту компетентность. И тогда только вторичным образом мы можем приписать этому деятелю компетенцию как признак.

Такой подход кардинально меняет онтологический статус понятия компетенций: компетенции не существуют натурально и сами по себе как присущие человеку, его природе. В используемом нами подходе компетенции всегда существуют в рамках определенной позиционной структуры деятельности и выявляются в специально сконструированном экспериментальном диагностическом механизме. В логике такой способ задания сущности носит название генетически-конструктивного, то есть «по способу построения» (Виноградов & Кузьмин, 1954, с. 38). В философии тоже можно найти примеры такого полагания объекта. Например, по Канту, объект «формируется благодаря активности субъекта и существует в формах его деятельности» (Кармин, 1983).

Экспериментальный механизм диагностики действий субъекта является для компетенций *конституирующим*, он задает их *существование*. Вне специально организованной структуры диагностики мы считаем разговор

о компетенциях не имеющим прикладного смысла. Демонстрация устройства механизма, с помощью которого конкретные компетенции были получены, приближает данную гуманитарную область к строгости, присущей техническим дисциплинам.

Безусловно, реальная деятельность тоже конституирует компетенции, поскольку по ее устройству она также позиционна (Щедровицкий, 1995). Почему мы отказались от диагностики в реальной деятельности, мы объясним чуть ниже.

Специфика диагностики

Дискуссия о понятии предпринимательства, о природе предпринимательской прибыли ведет свою историю как минимум со времен основателя австрийской школы экономики Карла Менгера (2005) и Джона Б. Кларка, занимавшегося исследованиями этих вопросов в Северной Америке (1992). В нашем случае можно сузить понятие предпринимательства *до строителя технологической компании* (венчурного строителя). Как мы уже упоминали выше, данная деятельность в последние годы приобрела устойчивую форму в виде стартап-студий.

Деятельность строителя технологической компании кратко описывается так:

- он серийно создает с нуля технологические компании;
- он привлекает и использует профессиональные венчурные инвестиции;
- он рассматривает различные технологии как кандидатные для достижения стартапом положительных экономических результатов;
- он строит компанию как отчуждаемую от себя с целью ее продажи;
- он получает свою прибыль от продажи компании, а не от использования инвестиционного ресурса и не от владения компанией (Ковалевич & Щедровицкий, n.d.).
- Для оценки кандидатов на позиции строителей бизнеса Школой предпринимательства «ТехноСпарка» в был опробован ряд наиболее распространенных способов диагностики, но ни один из них не дал нужного результата. Тестирование, решение бизнес-кейсов, проектные сессии, собеседования и другие форматы выявляют скорее способности высказываться, строить умозрительные конструкции,

2 Типологический подход для описания экономических субъектов используется по крайней мере со времен работ К. Менгера.

демонстрировать наличие знаний. Нам же было необходимо увидеть, как люди будут *действовать* в ситуациях, максимально близких к реальным ситуациям технологического бизнеса, с достаточной свободой участников и с возможностью фиксировать и анализировать их действия.

Диагностика по результатам действий происходит и в реальной деятельности. Почему бы не диагностировать кандидатов прямо на рабочем месте?

- *Слишком длительный период диагностики.* Проверка кандидатов в типовых бизнес-ситуациях стартапов реальна только на масштабах от года и больше. В случае негативного результата диагностики потерянное время не восполнить.
- *Чрезмерные финансовые риски.* В случае если функцию строителя бизнеса выполняет не подходящий для этого человек, инвестор будет вынужден списать инвестиции, сделанные за весь период его работы.
- *Сложность стандартизации и субъективность.* Как ни парадоксально это звучит, но реальные ситуации менее точны для диагностики, чем модельные. Объективность не всегда связана с «естественностью» событий. Эти события сопровождаются многими сопутствующими обстоятельствами (акциденциями). Каждый раз требуется дополнительное усилие, чтобы выделить суть события или не пропустить появления совершенно нового типа событий. Цифровой след действий в реальном бизнесе (лог) тоже не спасает, так как ключевой принцип его формирования состоит в отражении только тех эффектов, которые важны сегодня для принятия деловых решений. Кратное расширение предметов логга для целей диагностики делает его ведение и тем более анализ

КОМПЕТЕНЦИИ НЕ СУЩЕСТВУЮТ НАТУРАЛЬНО

слишком дорогим, а в случае стартапов фактически невозможным.

Вышеперечисленное затрудняет формирование диагностического суждения в реальном развитии событий стартапа.

Но у человечества есть модель реальности, известная всем нам с самого раннего возраста — это игра. Мы выбрали в качестве кандидата на роль инструмента диагностики механизм деловой ролевой игры и разработали игру «Построй компанию. Продай компанию». В 2016 году это было еще немного необычно, а сегодня кажется очевидным решением. Игры используются многими крупными работодателями по всему миру: Marriott, Cisco, McKinsey и многие другие. Например, вместо традиционного собеседования в последней предлагают пройти игру (Coene, 2019).

Для создания модельных ситуаций в сценарии игры были использованы опыт построения более 500 технологических стартапов в России и многолетние исследования европейского опыта. Этот вклад внесли лидеры сети стартап-студий, выступившие в процессе разработки диагностического механизма в роли экспертов.

Игра «Построй компанию. Продай компанию» занимает 10 часов (онлайн-версия длится 5 часов), в течение которых участникам необходимо последовательно пройти от четырех до семи больших усложняющихся сюжетов (уровней

Группа компаний «ТехноСпарк» — крупнейшая стартап-студия в России. В состав «ТехноСпарка» на сегодняшний день входят 100 технологических компаний, большинство из которых были построены с нуля за 2013–2020 гг. «ТехноСпарк» пять лет подряд (2016–2020) занимает первую позицию в рейтинге эффективности технологических парков России (Национальный рейтинг быстрорастущих компаний, 2015; Ассоциация кластеров и технопарков России, 2019).



игры). Игрокам приходится принимать разные решения: стать предпринимателем, открыть компанию (или несколько), инвестировать собственные деньги, принять условия профессиональных инвесторов, совершать сделки с другими компаниями, перестроить инженерную работу и саму компанию под выпуск партий продукции (вместо одного опытного образца в начале игры), нанять или уволить инженеров, обнаружить новые шансы при исчезновении крупного покупателя на рынке и т. п. Все эти действия — типовые для позиции строителя технологических стартапов — мы инсталлировали в сценарий игры и в игровой материал.

Описать все пространство игры не представляется возможным, поэтому ограничимся только тем, что необходимо для понимания характера диагностики и сути выявляемых в игре компетенций. За пять лет игропрактики были выработаны такие принципы и такая архитектура игры, которые максимально способствуют ее диагностическим целям:

- *драматургия вместо ведущего.* Мы исключили из игры роль ведущего, чтобы избавиться от какого-либо волонтаризма. Игроки несут полную личную игровую ответственность за интерпретацию и оценку действий других игроков, с которыми они взаимодействуют. Это позволяет максимально приблизить модельные ситуации к реальным, где никаких ведущих нет и где подменить экономическое действие речевым рассуждением невозможно;
- *возрастание сложности по ходу игры.* Сложность игровых ситуаций возрастает от первого уровня к последнему;
- *избыточность и многоканальность информации.* Это заставляет игрока в каждый момент принимать решение о том, какой именно коммуникационный канал и насколько следует использовать для ориентирования в ситуации, как интерпретировать информацию и в какой момент перейти от понимания к действию;
- *цифровой след всех действий.* В распоряжении каждого игрока, в зависимости от роли, имеется от 20 до 60 вариантов экономических действий в онлайн-банке с фиксацией в цифровом следе. Это колоссально сокращает затраты времени на диагностику, позволяя поверх собранного объективного цифрового

следа действий участника игры вводить роботизированную аналитику.

Другие подробности устройства игры «Построй компанию. Продай компанию» вы можете почерпнуть из видеосюжетов в YouTube (2019) или из рассказов участников. Проведение игры полностью в онлайн не поменяло ее сути.

Строители технологических компаний

К настоящему времени Школой накоплен значительный материал, который можно использовать для обобщения и формирования гипотез о компетенциях, стоящих за успешными действиями игроков внутри диагностической игры «Построй компанию. Продай компанию».

Численные показатели игры

70+ игр проведено
5000+ участников
130000+ доступных для анализа экономических действий игроков
4800 раз открыли компанию
9400 сделок между компаниями
300+ раз продали компанию



Мы выделяем 5 компетенций, наличие которых в их совокупности необходимо для успешного строительства технологической компании. Эти компетенции выявлены после сопоставления всех успешных треков в игре, в том числе тех, которые оставили опытные технологические предприниматели, проходившие игру. Это, безусловно, открытый список, и работа экспериментального диагностического механизма может пополнить его новыми пунктами.

ТОЛЬКО 2 % ИГРОКОВ БЕРУТСЯ ЗА СОЗДАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СТАРТАПОВ

Обратим внимание на то, что выделенные компетенции, во-первых, не относятся к предметному знанию. Более того, часто они оказываются скрытыми талантами диагностируемого. Во-вторых, каждая из них позволяет порождать новое адекватное действие в незнакомой ситуации ровно в том смысле, как говорили Хомский и Щедровицкий. В-третьих, еще раз обратим внимание на то, что в перечень не вошли компетенции из общепринятых списков (Фрумин & Добрякова и др., 2018).

1. **Скрининг экономических (деятельностных) шансов.** Непрекращающееся планирование места своего бизнеса в системах разделения труда при вероятных изменениях в индустрии. Эта группа компетенций позволяет предпринимателю держать навигационную карту его отрасли в динамическом состоянии и всегда иметь возможность сформировать новую бизнес-гипотезу, причем сделать это не в режиме реагирования, а на опережение. Предприниматель должен интересоваться, что происходит в окружающем его конкретном мире — это его возможность строить новые бизнесы и сохранить позицию предпринимателя, не переходя в другую профессию (управленца, консультанта, инженера).
2. **Препарирование технологических предметов в экономической рамке.** Строитель бизнеса смотрит на каждую отдельную технологию как на кандидата, способного или не способного повысить производительность труда (например, через существенное снижение себестоимости продукта). Для этого он максимально глубоко препарирует устройство предметов в конкретной технологической области, поскольку поверхностное отношение к технологиям ведет к фатальным экономическим ошибкам.
3. **Конструирование компаний (деятельности).** Если инженер создает работоспособную конструкцию из материалов, то предприниматель создает работоспособную конструкцию

из наемных сотрудников, средств производства, материальных ресурсов, контрактов с поставщиками, инвестиций и других «конструктивных элементов». Компания конструируется как отчуждаемая от ее создателя: это означает, что сам предприниматель должен вовремя заменить свою деятельность в компании другими конструктивными элементами (по данным Global Startup Studio Network).

4. **Давление на независимого партнера.** Любая технологическая компания для своего успеха должна суметь не только организовать работу нанятых людей и подрядчиков, но и «заставить» другие самостоятельные и независимые компании выполнять нужную ей работу, совершать усилия в нужном ей направлении. Предприниматель не может взаимодействовать с другими компаниями как с нанятыми лицами. Договариваясь о совместных действиях, стыкуя время и цены, он вынужден осуществлять конструктивное давление на внешних партнеров, снижающее риск неисполнения договоренностей. Не следует редуцировать эту компетенцию до манипуляции или умения убеждать. Именно поэтому проверять коммуникативные компетенции вне плоскости построения дела бессмысленно — для технологического предпринимателя они имеют смысл как компетенции только в структуре действия по построению конкретного бизнеса. Речь идет о специальной работе, суть которой в постоянном возвращении целевой объективности внутрь коммуникации между двумя независимыми предпринимателями.
5. **Дисконтирование собственных устаревших решений.** Необходимость этой компетенции вызвана фундаментальной изменчивостью экономического пространства, происходящей из его позиционного устройства. Если в схему действий строителя бизнеса не включено снижение (вплоть до нуля) статуса принятых ранее им самим решений, его новые действия становятся неизбежными заложниками предыдущих. Речь идет о своего рода интеллектуальном смирении, позволяющем предпринимателю самостоятельно устанавливать меру влияния старого на новое.

Выявленные нами компетенции уже переведены в деятельность профессионального

сообщества: по результатам диагностики за 2016–2020 годы более 70 человек вошли в позиции строителей технологических компаний, как в пробном, так и в постоянном режиме. Все указанные компетенции соотносятся с определенным набором действий в типовых ситуациях и не могут быть приписаны человеку как его способности вне конструкции экспериментального диагностического механизма.

Статистика диагностики

Архитектура и сюжет игры «Построй компанию. Продай компанию» выстроены так, чтобы сфокусировать диагностику предпринимательских компетенций только на тех игроках, кто пробует в игре занять позицию строителя технологического бизнеса, и исключить из периметра содержательного анализа тех, кто движется в других траекториях. Для этого в технологию игры введены три уровня предварительной диагностики.

В 2017 году Школа запустила программу #БизнесДебют, заключающуюся в десятимесячной практике по строительству стартапов (в «ТехноСпарке» и на других площадках сети стартап-студий) отобранных по результатам диагностики кандидатов. В 2018 году Школа запустила программу предпринимательской практики для студентов #СтартапДиплом. За 2019–2020 годы более двух десятков студентов из шести вузов пришли на практику в стартап-студии на позиции строителей бизнеса.

Первый (входной) уровень отделяет тех, кто не способен в ситуации неопределенности и многоканальности получения информации приступить к какому-либо действию. Такие игроки отказываются от начала работы под разными предлогами, например, ссылаясь на необходимость сначала больше узнать о правилах и проанализировать информацию из всех источников. Наиболее распространенный эффект в этой группе — это «ступор от не прекращаемого понимания». Игроков такого типа, по статистике, 22 %.

Второй уровень предварительной диагностики позволяет выделить три типа непродуктивного поведения игроков:

- фиктивно-демонстративную «деятельность» (например, в форме создания ничем не занимающихся стартапов или проведения фейковых сделок);
- борьбу «за справедливость» или за привилегии (например, не сумев создать годный продукт, игроки предъявляют претензии другим игрокам или, чаще, организаторам);
- построение социально-тусовочных отношений под видом бизнеса (например, взятие в собственники стартапа всего состава пришедшей на игру социальной группы без какого-либо объективного анализа возможностей каждого в отдельности).

Совокупная доля игроков, осуществляющих такого типа поведение, в общем числе участников игр составляет 41 %.

Наконец, третий слой диагностики дает нам возможность среди рационально действующих игроков отделить тех, кто занимает преимущественно исполнительские позиции в создаваемых компаниях (таких 27 % от общего числа участников), от тех, кто строит бизнесы (их всего

10 %). Внутри последних 10 % большинство создает нетехнологические компании: посреднические, развлекательные, ресурсные и т. д.

Только 2 % от общего количества игроков берутся за создание собственно технологических стартапов. На этой

группе абсолютного меньшинства и сфокусирована диагностика компетенций, описанных нами в предыдущем разделе статьи.

Очень важно понимать, что речь идет об очень узкой выборке. В играх «Построй компанию. Продай компанию» участвуют только те, кто пришел на игру сам. Это значит, что участник раньше уже интересовался технологическим предпринимательством. Он сумел выделить в зашумленном информационном пространстве новость о проведении игры, подать заявку на участие, полностью освободить один свой день и, наконец, прийти на игру.

На материале программы #СтартапДиплом в 2018–2020 гг. формирование этой выборки



Рис. 1. Распределение совокупного числа участников игр по типовым траекториям в игре

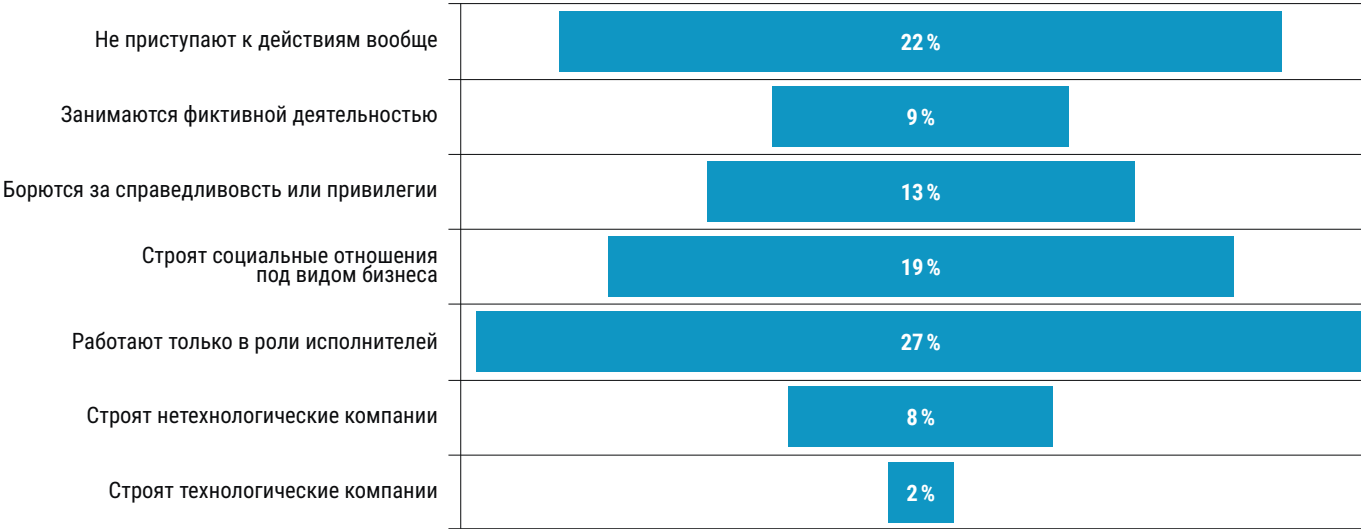
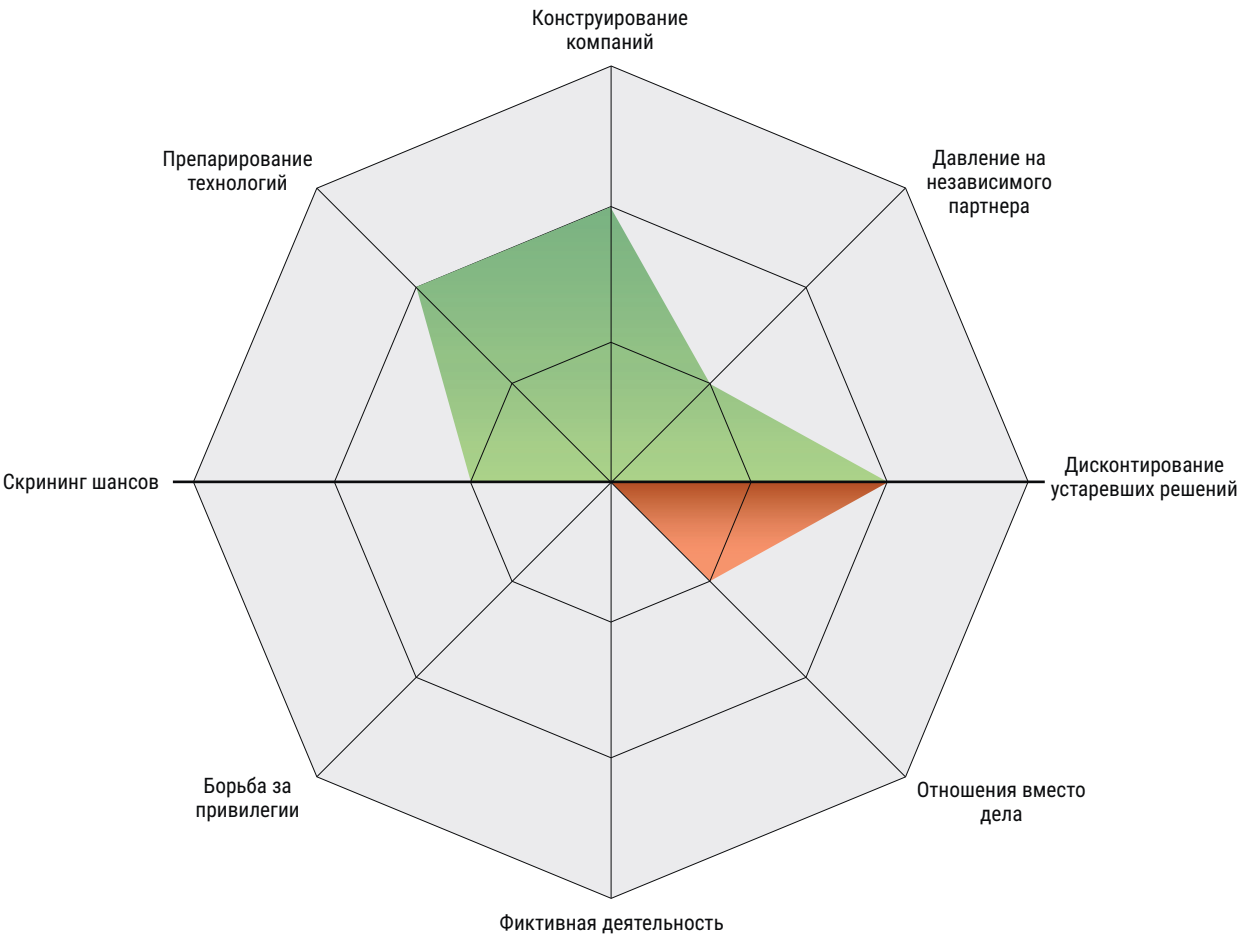


Рис. 2. Примеры профилей игроков



(участников игры) выглядит следующим образом:

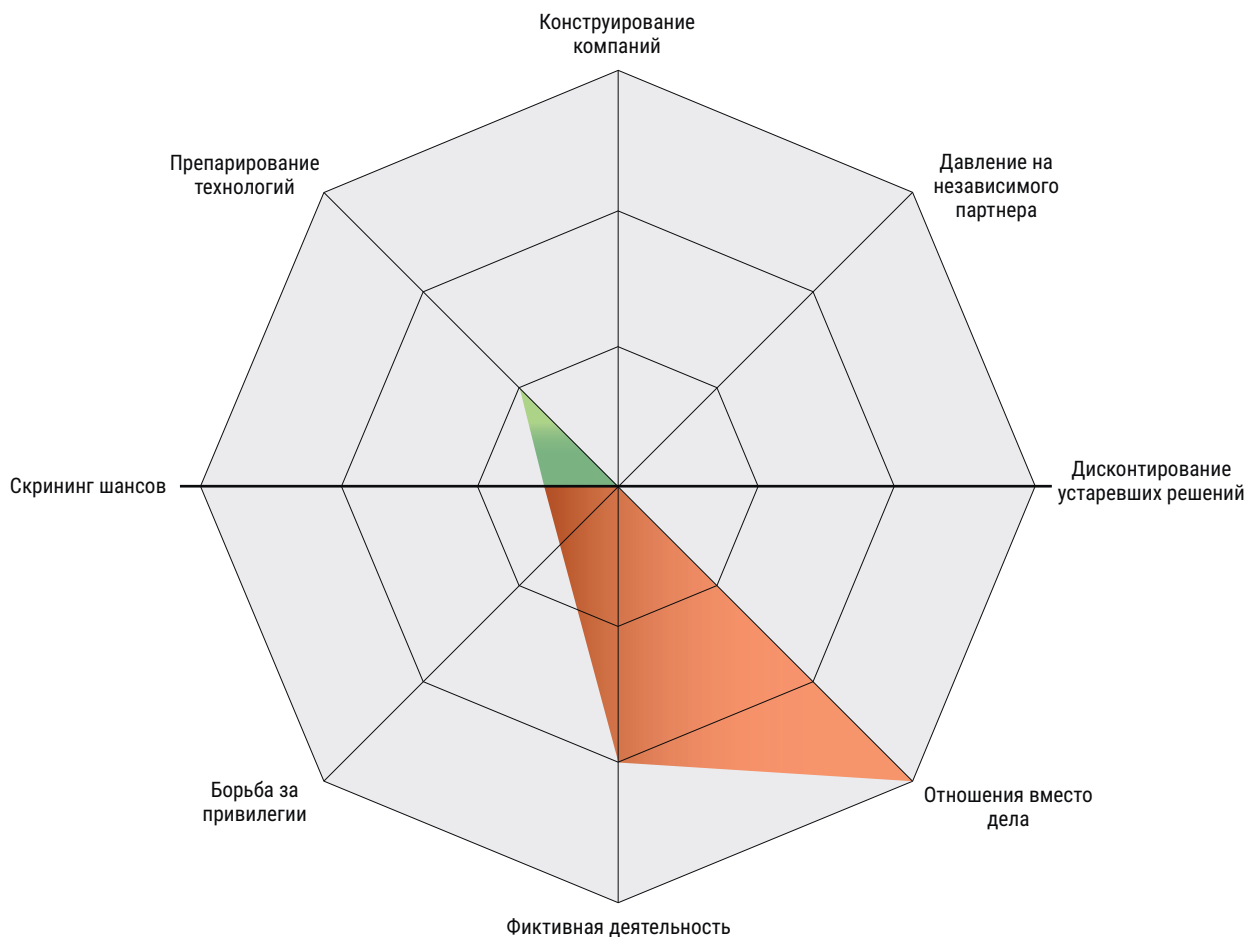
- общее количество студентов, которым их университеты предоставили возможность пройти предпринимательскую практику, составляет около 260 тыс. человек;
- выделив из «эфира» (в соцсетях и форумах, в медиа, в прямых рассылках) новость об игре как о способе входа в предпринимательскую практику, приняли первое положительное решение и зарегистрировались для участия в игре 2,4 тыс. студентов;
- физически пришли на игру 1,2 тыс. студентов.
- Программа #БизнесДебют, являющаяся основным каналом входа новых людей в позиции строителей технологических компаний российской сети стартап-студий, дает нам похожую статистику (2017–2019 гг.):
- 450–500 тыс. человек получают таргетное сообщение о возможности попробовать себя

в качестве строителей технологического стартапа;

- менее 5 тыс. человек регистрируются на игру;
- чуть более 2 тыс. приходят и становятся ее участниками.

Аудитория, приходящая на игры, составляет менее 0,5 % от среднестатистической выборки. Результаты диагностики участников этой аудитории говорят нам о том, что на сегодняшний день лишь один из десяти тысяч человек трудоспособного возраста потенциально может освоить компетенции строительства технологических компаний.

Помимо интегральной статистики, мы визуализируем след всех действий каждого игрока в его цифровом профиле. Профиль составляет специально обученная программа, анализирующая массив цифровых следов участников и проводящая сравнительные сопоставления



Статистика коррелирует с данными официальных опросов и с аналитикой специализированных организаций. По данным «Глобального индекса предпринимательской активности» за 2018 г., Россия находится в числе стран с низким уровнем предпринимательства, занимая в рейтинге 78-е место в мире с 25 из 100 максимально возможных баллов. Последние опросы ВЦИОМ показывают, что 80 % трудоспособного населения России вообще не задумываются об открытии собственного дела и лишь 3,5 % размышляют об этом в перспективе трех-пяти лет. Для сравнения: в США, по данным Global Entrepreneurship Monitor, 80 % жителей имеют опыт ведения бизнеса, а на вопрос о том, планируют ли они создать бизнес в ближайшие 3 года, 57 % отвечают положительно (Global Entrepreneurship and Development Institute, 2018).

результатов конкретных игроков с идеальными типами. Ниже представлены визуализации результатов игры двух участников: слева — профиль относительно успешного игрока, ставшего по итогам отбора одним из строителей технологических стартапов в группе компаний «ТехноСпарк»; справа — профиль сотрудника крупной компании, прошедшего игровую диагностику после провала нового продуктового направления в реальной жизни.

На основании таких карт профилей компетенций Школа предпринимательства «ТехноСпарка» ведет персональную работу с прошедшими диагностику участниками предпринимательской практики, формируя вместе с ними формат своего рода «второй работы». Речь идет о дополнительных действиях практикантов, которые мы пробуем встраивать внутрь их основной деятельности по строительству стартапов и которые могут «подтянуть» наиболее слабые зоны компетенций и «натренировать» наиболее сильные.

Вместо заключения

Стоит ли за всеми этими компетенциями какая-либо специфическая структура опыта? Мы полагаем, что этот вопрос важен для позиции педагога, поскольку ответ на него дает основания для построения образовательных ситуаций, формирующих компетенции. В данной работе мы не рассматривали процессы формирования компетенций: возраст формирования,

методики, возможность компенсации в более старшем возрасте. Мы также оставили за рамками статьи обсуждение несомненного образовательного эффекта игры «Построй компанию. Продай компанию».

Ближайшим кандидатом на роль необходимой структуры опыта мы видим продуктивное действие. Выделенные

нами на данном этапе работ компетенции могут найти свое место в схеме продуктивного действия, введенной П. Г. Щедровицким (2020; также см.: Эльконин, 2019). Наличие опыта продуктивного действия объясняет, почему часть игроков останавливает процесс понимания и начинает работу без полноты и ясности картины: структура опыта компенсирует непонимание. Однако данные тезисы пока гипотетические и нуждаются в отдельном рассмотрении.

Мы полагаем, что именно этот вопрос может стать предметом диалога и совместной работы технологических предпринимателей, разработчиков диагностических механизмов и экспериментальной части образовательного сообщества.

Литература

1. Виноградов С. Н., Кузьмин А. Ф. Учебник по логике для средней школы. М., 1954. 176 с.
2. Кармин А. С. Проблема субъекта и объекта в кантовской теории познания // Кантовский сборник. Вып. 8. Калининград, 1983. С. 33–54.
3. Кларк Дж. Б. Распределение богатства. М.: Экономика, 1992. 446 с.
4. Ковалевич Д., Щедровицкий П. Конвейер инноваций [Электронный ресурс]. URL: <https://kb.asi.ru/conveyor-of-innovations> (дата обращения: 17.10.2020).
5. Лоуренс Д., Фултон К., Наровски П., Хурвигтс Д. Рост популярности стартап-студий [Электронный ресурс] / Global Startup Studio Network. URL: <https://www.gssn.co> (дата обращения: 01.11.2020).
6. Менгер К. Избранные работы. М.: Издательский дом «Территория будущего», 2005. 496 с.
7. Равен Дж. Компетентность в современном обществе. М.: Когито-центр, 2002. 396 с.

8. Фрумин И. Д., Добрякова М. С., Баранников К. А., Реморенко И. М. Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра. Предварительные выводы международного доклада о тенденциях трансформации школьного образования // Современная аналитика образования. № 2 (19). Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. М.: НИУ ВШЭ, 2018. 29 с.
9. Щедровицкий Г. П., Розин В. М., Алексеев Н. Г., Непомнящая Н. Педагогика и логика. М.: Касталь, 1992. С 136–155.
10. Щедровицкий Г. П. Схема мыследеятельности – системно-структурное строение, смысл и содержание // Г. П. Щедровицкий. Избранные труды. М., 1995. С. 281–298.
11. Эльконин Б. Д. Продуктивное Действие // Культурно-историческая психология. 2019. Т. 15. № 1. С. 116–122. DOI: 10.17759/chp.2019150112.
12. Деловая игра «Построй компанию / Продай компанию» [Электронный ресурс]. URL: www.youtube.com/watch?v=v2zbRMLCDjY (дата обращения: 19.11.2020).
13. Национальный рейтинг быстрорастущих компаний [Электронный ресурс] Топ «Инновационные» рейтинга «ТехУспех». URL: <http://ratingtechup.ru/rate/?BY=INNOVATION> (дата обращения: 01.11.2020).
14. Прививка здравого смысла: студенты ТГУ «написали» стартапы как дипломы [Электронный ресурс] / РИАТомск. 10.07.2020. URL: <https://www.riatomsk.ru/article/20200710/privivka-zdravogo-smisla-studenti-tgu-napisali-startap-kak-diplom> (дата обращения: 17.10.2020).
15. Прошедшие стажировку в «ТехноСпарке» студенты стали лидерами стартапов [Электронный ресурс] / ТАСС Наука. 19.05.2020. URL: <https://nauka.tass.ru/nauka/8510729> (дата обращения: 01.10.2020).
16. Пятый ежегодный обзор «Технопарки России – 2019» [Электронный ресурс] / Под ред. Д. Б. Кравченко, О. А. Тетериной, Д. Г. Цуканова, А. В. Шпиленко. Ассоциация кластеров и технопарков России. URL: https://akitrf.ru/upload/V_Obzor_Technoparki_Rossii-2019.pdf (дата обращения: 01.11.2020).
17. Рипа Р. Чтобы попасть в McKinsey, я сажала кактусы на острове: обзор игры, с помощью которой компания тестирует соискателей [Электронный ресурс] / VC.ru. URL: <https://vc.ru/hr/105960-chtoby-popast-v-mckinsey-a-sazhala-kaktusy-na-ostrove-obzor-igry-s-pomoshchyu-kotoroy-kompaniya-testiruet-soiskateley> (дата обращения: 17.09.2020).
18. Стратегия модернизации содержания общего образования. Материалы для разработки документов по обновлению общего образования [Электронный ресурс]. М., 2001. URL: <https://docplayer.ru/35645636-Strategiya-modernizacii-soderzhaniya-obshchego-obrazovaniya-materialy-dlya-razrabotchikov-dokumentov-po-modernizacii-obshchego-obrazovaniya.html> (дата обращения: 05.10.2020).
19. Фрумин И., Добрякова М. Поле смыслов. Из доклада: универсальные компетентности и новая грамотность [Электронный ресурс] / Образовательная политика. URL: <https://edpolicy.ru/universal-competencies> (дата обращения: 01.10.2020).
20. Щедровицкий Г. П. Педагогика продуктивного действия [Электронный ресурс] / Институт образования ВШЭ. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=p1Y0410BjXc> (дата обращения: 17.09.2020).
21. Chomsky, N. Aspects of the Theory of Syntax. Cambridge. The M. I.T Press, 1965. 261 p.
22. Hymes, D. On Communicative Competence // Sociolinguistics. Pride J. B., Holmes J. (eds.). Harmondsworth: Penguin, 1972. P. 269–293.
23. Szigeti, A. Startup Studio Playbook – Kindle Edition, 2019. 138 p.
24. Coene, S. 9 examples of gamification in HR [Электронный ресурс] / HR Trend Institute. URL: <https://hrtrendinstitute.com/2019/02/25/9-examples-of-gamification-in-hr/> (дата обращения: 17.09.2020).
25. Global Entrepreneurship and Development Institute, Global Entrepreneurship Index [Электронный ресурс]. URL: <https://www.thegedi.org/global-entrepreneurship-and-development-index/> (дата обращения: 01.11.2020).
26. Hutmacher, W. Key competencies for Europe. Report of the Symposium (Berne, Switzerland, March 27–30, 1996). A Secondary Education for Europe Project [Электронный ресурс] / Council for Cultural Co-operation (CDCC). Strasburg, 1997. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED407717.pdf> (дата обращения: 01.10.2020).
27. The Startup Studio Map [Электронный ресурс] / Enhance Ventures. URL: <https://www.enhance.online/startup-studio-map/> (дата обращения: 01.11.2020).

Technology entrepreneur competencies

Anna V. ELASHKINA.

Head of the School of Entrepreneurship of the TechnoSpark Group (54of., 2B, Promyshlennaya st., 108841, Troitsk, Russian Federation). E-mail: game@edu.technospark.ru.

Andrey Yu. GUBANOV.

teacher-organizer of the School No. 1811 “Vostochnoe Izmailovo”, employee of the didactics laboratory of Tyumen State University (111, Pervomaiskaya st., 105203, Moscow, Russian Federation). E-mail: gubanov.a.u@1811.ru.

Abstract

In the present article practical and theoretical results of diagnostics of competencies of a technology entrepreneur are presented. The thesis is expressed that such diagnostics is impossible outside of activity such as real or specially developed business game, the scenario of which is based on a bank of situations from the reality of a technological entrepreneur. The key techniques for creating games are outlined, in which diagnostics can be used to make real business decisions. The resulting set of competencies is presented, as well as the statistics of their presence among the participants of diagnostics. The profiles of students who, based on the results of diagnostics, have been participating in entrepreneurial practice in TechnoSpark starting from 2018, are automatically generated from digital traces and presented in the article.

Keywords Competencies, technology entrepreneurship, gamification, business games, competence diagnostics.

References

- Bashev, V. V., & Valkovskaya, G. M. et al. (2001). *Strategy for modernizing the content of general education*. Retrieved from <https://docplayer.ru/35645636-Strategiya-modernizacii-soderzhaniya-obshchego-obrazovaniya-materialy-dlya-razrabotchikov-dokumentov-po-modernizacii-obshchego-obrazovaniya.html>. (In Russian).
- Business game "Build a company / Sell a company". (2019). Retrieved from www.youtube.com/watch?v=v2zbRMLCDjY. (In Russian).
- Chomsky, N. (1961). *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge: The M. I.T Press.
- Clark, J., (1992). *The Distribution of Wealth*. Moscow: Ekonomika. (In Russian).
- Coene, S. (2019). *9 examples of gamification in HR*. Retrieved from HR Trend Institute. URL: <https://hrtrendinstitute.com/2019/02/25/9-examples-of-gamification-in-hr/>.
- Elkonin, B. D. (2019). Productive Action. *Cultural-historical psychology [Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya]*, 15 (1), 116–122. (In Russian). DOI: 10.17759/chp. 2019150112.
- Enhance Ventures. (n. d.). *The Startup Studio Map*. Retrieved from <https://www.enhance.online/startup-studio-map/>.
- Frumin, I. D., & Dobryakova, M. S. et al. (2018). Key competences and new literacy: From slogans to school reality. *Modern education analytics*, 2(19). (In Russian).
- Frumin, I. D., & Dobryakova, M. S. (2019). *Key competences and new literacy: From slogans to school reality*. Retrieved from <https://edpolicy.ru/universal-competencies>. (In Russian).
- Global Entrepreneurship and Development Institute. (2018). *Global Entrepreneurship Index*. Retrieved from <https://www.thegedi.org/global-entrepreneurship-and-development-index/>.
- Global Startup Studio Network. (n. d.). Retrieved from <https://www.gssn.co>.
- Hutmacher, W. (1997). *Key competencies for Europe*. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED407717.pdf>.
- Hymes, D. (1972). On Communicative Competence. *Sociolinguistics* (pp. 269–293). In J. B. Pride., & J. Holmes. (Eds.). Harmondsworth: Penguin.
- Karmin, A. S. (1983). The problem of subject and object in Kant's theory of knowledge. *Kantian Journal* (no. 8, pp. 33–54). Kaliningrad. (In Russian).
- Kovalevich, D., & Shchedrovitsky, P. (n. d.). *Innovation pipeline*. Retrieved from <https://kb.asi.ru/conveyor-of-innovations>. (In Russian).
- Menger, C. (2005). *Selected texts*. Moscow: Territoriya Budushchego Publishing House. (In Russian).
- Raven, Jh. (2002). *Competence in Modern Society*. Moscow: Kogito-center. (In Russian).
- RIATOMSK. (2020). *TSU students "wrote" startups are like diplomas*. Retrieved from <https://www.riatomsk.ru/article/20200710/privivka-zdravogo-smisla-studenti-tgu-napisali-startap-kak-diplom>. (In Russian).
- Ripa, V. (2020). *"To get into McKinsey, I planted cacti on the island"*. Retrieved from <https://vc.ru/hr/105960-chtoby-popast-v-mckinsey-ya-sazhala-kaktusy-na-ostrove-obzor-igry-s-pomoshchyu-ktoroy-kompaniya-testiruet-soiskateley>. (In Russian).
- Russia's fast-growing high-tech companies national rating. (2015). *The results of rating "TECHUP"-2015*. Retrieved from <http://ratingtechup.ru/rate/?BY=INNOVATION>. (In Russian).
- TASS Russian news agency. (2020). *Students who have completed an internship at TechnoSpark have become leaders of startups*. Retrieved from <https://nauka.tass.ru/nauka/8510729>. (In Russian).
- The Association of clusters and technology parks of Russia. (2019). *The fifth annual review "Technology parks of Russia – 2019"*. In D. B. Кравченко, O. A. Teterina, D. G. Tsukanov, & A. V. Shpilenko (Eds.). Retrieved from https://akitrf.ru/upload/V_Obzor_Technoparki_Rossii-2019.pdf. (In Russian).
- Shchedrovitsky, P. G. (2020). *Pedagogy of productive action*. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=p1Y0410BjXc>. (In Russian).
- Shchedrovitsky, G. P., & Rosin, V. M., et al. (1992). *Pedagogy and Logic* (pp. 136–155). Moscow: Kastal. (In Russian).
- Shchedrovitsky, G. P. (1995). Scheme of system-thinking methodology – system-structural structure, meaning and content. *Selected works* (pp. 281–298). Moscow. (In Russian).
- Szigeti, A. (2019). *Startup Studio Playbook – Kindle Edition*.
- Vinogradov, S. N., & Kuzmin, A. F. (1954). *A textbook on logic for middle school*. Moscow. (In Russian).