

Научная статья

УДК 1:37.01

doi: 10.17223/1998863X/67/6

КОНСТРУИРОВАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОБРАЗОВ ФЕНОМЕНА ОБРАЗОВАНИЯ: СЦЕНАРНЫЙ ПОДХОД

Виктория Викторовна Вихман¹, Марк Валериевич Ромм²

^{1,2} *Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск, Россия*

¹ vvv@smc.nstu.ru

² mark.romm@gmail.com; <mailto:vvv@smc.nstu.ru>

Аннотация. Применен сценарный подход к конструированию теоретических образов будущего современного образования, исследуемого нами в виде полидисциплинарных интерпретаций. Обращение к сценарному подходу диктуется, с одной стороны, сложностью осмысления перспектив развития и трансформации образования как объекта познания, с другой – реальным эвристическим потенциалом данного подхода, нацеленного на построение будущих сценариев изучаемого объекта; возможностью формирования теоретических образов грядущего образования в условиях Индустрии 4.0.

Ключевые слова: метод сценариев, конструирование, образование, теоретические образы

Для цитирования: Вихман В.В., Ромм М.В. Конструирование теоретических образов феномена образования: сценарный подход // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2022. № 67. С. 59–68. doi: 10.17223/1998863X/67/6

Original article

CONSTRUCTING THEORETICAL IMAGES OF THE PHENOMENON OF EDUCATION: A SCENARIO APPROACH

Victoria V. Vikhman¹, Mark V. Romm²

^{1,2} *Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, Russian Federation*

¹ vvv@smc.nstu.ru

² mark.romm@gmail.com; <mailto:vvv@smc.nstu.ru>

Abstract. The article is aimed at the comprehension of the specificity of the scenario approach as a scientific method of building a hypothetical picture of prospective study objects and the demonstration of its applicability to the cognition of education as a social phenomenon. One such image of a possible row is offered for comprehension as the most promising theoretical image of contemporary education designed on the basis of the most pessimistic scenario of its development. We stress that education as an object of study is aggravated with polydisciplinarity and development in the conditions of exclusively high uncertainty and various types of fluctuations. For the solution of the task of designing promising theoretical images of education, we introduce a scenario design – a theoretical and methodological tool that combines constructivist scientific traditions and the scenario method. The scenario design procedure includes the main stages and is based on the author's universal structural unit-construct, namely a “promising theoretical image of a social phenomenon”. We implement the trendy scenario designing, and the key trend in our case is

digital technologies. The analysis of the promising theoretical image of education designed in the article allows describing the picture of a possible future of contemporary education and formulating recommendations of what education can be like if it develops according to the pessimistic scenario we propose. In conclusion, we note that the concept of reinforcement of the theoretical methodological basis of traditional constructivism with the help of the scenario method tools presented in the article allows “looking behind the horizon” of contemporary education, which is a complex and multi-aspect social phenomenon. Therefore, it gives the opportunity to reevaluate the actions undertaken in contemporary education in order to mitigate the consequences for its possible future.

Keywords: scenario method, construction, education, theoretical images

For citation: Vihman, V.V. & Romm, M.V. (2022) Constructing theoretical images of the phenomenon of education: a scenario approach. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sotsiologiya. Politologiya* – Tomsk State University Journal of Philosophy, Sociology and Political Science. 67. pp. 59–68. (In Russian). doi: 10.17223/1998863X/67/6

Введение

Осмысление теоретических интерпретаций образования в контексте его настоящего, прошлого и будущего – «священный Грааль» современной философии образования. Однако если прошлое теоретизаций образования мы постигаем в процессе их теоретической реконструкции, то для осмысления теоретических образов его грядущего, на наш взгляд, наиболее оптимален сценарный подход. Ключевая идея сценарного подхода – это осуществление такого исследования, при котором выстраиваются и впоследствии анализируются различные вариации сценариев, т.е. картин потребного будущего исследуемого объекта. В литературе представлен самый широкий и многообразный спектр различных, нередко противоречивых его определений и характеристик, что, в свою очередь, привело к методологическому хаосу [1], фактически до сих пор «не существует единого подхода к разработке сценария» [2. С. 217]. Но, несмотря на данный факт, исследователи продолжают активно адаптировать методологию сценарного подхода под собственные задачи, нагружая ее каждый своими приемами, техниками и характеристиками.

К числу ведущих разработчиков и активных популяризаторов данного подхода относят Х. Кана и А.Дж. Винера (Н. Kahn & A.J. Wiener), которые под сценарием понимали «потенциальные последовательности событий, подготовленные для выявления случайных процессов и связанных с ними проблем принятия решений» и вполне справедливо полагали, что «сценарии демонстрируют, как определенные гипотетические ситуации будут развиваться шаг за шагом и каковы возможности в отношении остановки, изменения направления или поддержки хода этой ситуации» [3. С. 138]. В дальнейшем возникли и другие экспликации понятия «сценарий»: «сценарий это проекция потенциального будущего» Л. Фейи и Р.М. Рэндалл (L. Fahey & R.M. Randall) [4. С. 7], «сценарий представляет собой внутренне непротиворечивую картину того, как может выглядеть будущее» М. Портер (M. Porter) [5. С. 37] и др.

В теоретическом плане, по М. Годе (M. Godet), к исследованию сценариев в числе первых проявил интерес французский философ Дж. Бергер (G. Berger), который в последствии выступил одним из основателей школы

сценариев «La Prospective»¹. Задача же последней состояла не столько в более критичном оценивании будущих перспектив, сколько в том, чтобы иметь открытый и смелый взгляд на них, подготавливать долгосрочные планы на основе многовариантных видений этого будущего и его сценариев². В свою очередь, *практически* концепция сценариев реализовалась в большей мере в промышленности на фоне складывающейся глобальной экономической ситуации и кризиса, а также постоянной необходимости проведения систематических исследований реальных экономических перспектив и возможного будущего различных бизнес-организаций (например, компаниями General Electric, Shell Nederland) [6].

Фактически сгенерированные сценарии, по Дж. Дукоту и Дж.Дж. Любену (G. Ducot & G.J. Lubben), представляют собой систему событий, объединенную в логическую, обычно хронологическую последовательность, которая должна: быть значимой для явления с составленным сценарием; относиться к конкретному времени и быть связанной с другими явлениями посредством различных типов отношений [7]. Кроме того, как отмечала Э. Белиньска-Душа (E. Bielińska-Dusza), «сценарные методы используются для создания долгосрочных прогнозов в ситуациях, когда: явление не является непрерывным, а именно существует скачок между прошлым и настоящим, настоящим и будущим; у нас нет достаточных знаний о закономерностях анализируемых явлений; деятельность носит непредсказуемый и нестандартный характер; явления носят описательный характер...» [3. С. 139]. И здесь, пожалуй, согласимся с П.Дж.Х. Шумейкером (P.J.H. Schoemaker) в том, что невозможно решать устоявшимися и традиционными способами задачи, возникающие в условиях флуктуаций и высокой внешней неопределенности: для этого класса задач нужен специальный исследовательский подход [8]. Именно поэтому сценарный подход, нацеленный на нивелирование подобных обстоятельств и оценку возможного развития объекта исследования, занял лидирующую позицию среди других вероятностно-статистических подходов.

Анализируя в свете сказанного наш исследовательский объект – образование, заметим, что исследование последнего осуществляется исключительно в ситуации неопределенности как экзо-, так и эндогенных факторов его будущего развития. С нашей точки зрения, обращение к сценарному подходу в контексте конструирования теоретических образов будущего образования релевантно генезису исследуемого нами социального феномена, погруженному в «ускользающую социальную реальность», и позволяет сконструировать вероятностно-статистические версии образов (сценариев) потребного будущего современного образования, а также обеспечивает целокупное восприятие (осмысление) образования в контексте реконструкции его прошлого

¹ «Основные характеристики „Ла Перспектива“, – отмечает Мишель Готе, – заключаются в том, что она смотрит на будущее не как на продолжение прошлого, а как результат желаний различных субъектов и ограничений, налагаемых на них окружающей средой. Ее (школы. – В.В., М.В.) цель – помочь в создании альтернативных вариантов будущего, а затем выбрать какую-то альтернативу, обеспечивающую максимальную свободу действий». Godet M. From forecasting to 'la prospective' a new way of looking at futures // J. Forecast. 1982. 1: 293. <https://doi.org/10.1002/for.3980010308>

² См. подп.: Godet M. Integration of scenarios and strategic management: using relevant, consistent and likely scenarios // Futures. 1990. 22(7). P. 730. [http://dx.doi.org/10.1016/0016-3287\(90\)90029-H](http://dx.doi.org/10.1016/0016-3287(90)90029-H)

и реализации сценариев его потребного будущего с помощью обсуждаемого подхода [9].

Методология и методика исследования

Довольно затруднительно мыслить категориями будущего без учета специфики и сущности объекта исследования. Образование, будучи стохастическим, вероятностно-статистическим исследовательским объектом, определяет необходимость обращения к методу сценариев, что связано с возможностью последнего выстраивать разнообразные вероятностно-гипотетические картины будущего постигаемого объекта. Фактически перед нами стоит задача конструирования перспективных теоретических образов образования, на решение которой направлена авторская идея соединения методологических основ конструктивизма и метода сценариев.

Интеграция последних заключается в объединении спекулятивных конструктивистских способов теоретизаций с практико-ориентированными сценариями, нацеленными на воплощение реального контекста того, что «может произойти, а не то, что произойдет»¹. При такой постановке вопроса конструктивистские умозаключения получают возможность воплотиться в действенные рекомендации/прогнозы, в которых остро нуждается модернизируемое отечественное образование.

Сценарии для нас – «проводники» социально-философских абстракций в контекст реальных управленческих решений. Формат объединения этих двух подходов видится нам как *сценарное конструирование, служащее умозрительным способом формирования многообразия перспективных теоретических образов феномена образования, раскрывающих/рисующих с той или иной степенью вероятности возможные теоретические картины будущего современного образования. А сценарий в нашем случае – инструментарий теоретизирования, выстраивания и уточнения знаний, который позволяет описать возможные и неопределенные состояния будущего изучаемого объекта с целью принятия возможных решений на практике.*

Основная часть

В центре актуального внимания – образование как социальный феномен. В предыдущих публикациях были зафиксированы следующие базовые умозаключения и выводы: а) образование постигается не как реальный объект, а умозрительная идеализация: с опорой на доступный компендиум его теоретических интерпретаций, накопленных в полидисциплинарном пространстве образовательно-ориентированных научных дисциплин [10]; б) образование, являясь частью ускользающей социальной реальности, на пути своего развития постоянно находится в состоянии неопределенности, а также внешних и внутренних флуктуаций, т.е. носит исключительно стохастический характер [11]. Изложенные обстоятельства существенно осложняют решение задач по выстраиванию многообразных гипотетических картин будущего социального феномена образования. В сложившейся ситуации дополнение исследовательского инструментария методом сценариев позволяет сконструировать воз-

¹ Реймонд М. Исследование трендов. Практическое руководство / пер. с англ. Н. Константиновой; [науч. ред. О. Шабва]. М. : Манн, Иванов и Фербер, 2020. С. 166.

можные варианты теоретических картин будущего образования в условиях высокой неопределенности.

С учетом вышеназванных обстоятельств предлагается осуществить сценарное конструирование альтернативных теоретических образов исследуемого объекта по выделенным этапам конструирования, основываясь при этом на предлагаемой универсальной структурной единице-конструкте *перспективный теоретический образ социального феномена*. Выстраиваемые сценарии образов будущего образования относятся к одному из распространенных и зарекомендовавших типов – трендовому, которые по сути «строятся из предположения, что существующие в момент проведения исследования тренды будут сохраняться в будущем» [12. С. 137]. В нашем исследовании ключевым трендом для сценирования выступают сквозные цифровые технологии, которые трансформируют образы будущего образования.

Конструирование теоретических образов будущего исследуемого социального феномена предлагается осуществлять путем формирования трех ключевых вариантов сценариев: пессимистичный, реалистичный и оптимистичный. Определение и описание ключевых переменных в нашем случае осуществляется исследователем (экспертом) оценочно, а их описание формируется путем обращения к теоретическим рефлексиям исследуемого объекта, зафиксированным в источниках. Безусловно, выстраиваемые три варианта сценариев представляют собой лишь основные грани возможного изображения и/или описания будущего социального феномена, при необходимости и потребности можно выстроить множество промежуточных вариаций.

Здесь необходимо выделить основные этапы сценарного конструирования теоретических образов будущего постигаемого социального феномена.

Этап 1. Определяются ключевые параметры сценирования: а) объект, для которого выстраиваются гипотетические картины будущего; б) фокус (тренд) сценирования; в) горизонт (период) прогнозирования; г) количество формируемых сценариев; д) входные данные сценирования; е) вероятность наступления сценария (%); ж) ключевые переменные внешнего и внутреннего фона (влияющие и зависимые), экзо- и эндогенные факторы воздействия.

Этап 2. Конструируются три основных варианта теоретических образов будущего объекта постижения, зафиксированного на *Этапе 1*; в основе трех вариантов лежат следующие сценарии: а) пессимистичный; б) реалистичный; в) оптимистичный.

Этап 3. Анализируются сформированные теоретические картины будущего исследуемого объекта с целью выявления возможных рисков, лакун и формирования рекомендаций в формате «что необходимо сделать сейчас, чтобы степень реализации того или иного сценария была высока».

В качестве примера предлагаем результат разработанного алгоритма сценарного конструирования, реализованный на основе пессимистического сценария, с опорой на структурную единицу-конструкт – *перспективный теоретический образ социального феномена*¹, оставляя за рамками настоящей публикации два оставшихся сценария – *реалистичный и оптимистичный*. Пессимистический сценарий возможной теоретической картины будущего образования назовем «Консервация» или «Цифровой нигилизм», в свете

¹ Единица-конструкт *перспективный теоретический образ социального феномена* – это общий шаблон, применяемый для построения любых вариантов сценариев будущего исследуемого объекта.

того, что ключевой тренд нашего конструирования – это цифровые технологии, а также весь комплекс их воздействия и влияния на образовательную отрасль вкупе. Сконструированный сценарий описывает возможную картину развития образования по пессимистичному сценарию в свете интеграции в него цифровых и технологических решений, т.е. отвечает на вопрос: каким будет образование, если станет оказывать сопротивление процессу внедрения цифровых технологий в свои бизнес-процессы?

ПЕССИМИСТИЧНЫЙ СЦЕНАРИЙ «КОНСЕРВАЦИЯ», или «ЦИФРОВОЙ НИГИЛИЗМ»

<i>Объект сценирования</i>	Образование как социальный феномен.
<i>Тип научной рациональности</i>	Постнеклассическая рациональность.
<i>Тип общества</i>	Информационное (сетевое) общество.
<i>Научная парадигма</i>	Нормативно-интерпретативная.
<i>Уровень конструирования социальной реальности</i>	Мезоуровень.
<i>Фокус (тренд) сценирования</i>	Цифровая трансформация образования как социального феномена в свете активного внедрения и применения цифровых технологий.
<i>Вероятность наступления сценария, %</i>	30% (если принять во внимание, что три ключевых сценария составляют 100%, то, на наш экспертный взгляд, пессимистичный сценарий составляет – 30%, реалистичный – 50%, оптимистичный – 20%).
<i>Входные данные для сценирования</i>	Научные труды, зафиксированные в виде научных статей, монографий, диссертационных исследований, отчеты грантов и т.д. (при условии того, что источниковая база исследования – теоретические интерпретации образования, а не реальное образование).

Влияющие переменные сценирования (Внешний фон, влияющий на отрасль¹)

<i>Государственно-политические векторы, определяемые НТР</i>	Национальные программы: Национальный проект «Цифровая экономика», Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг., созданные в контексте и согласовании с Индустрией 4.0, которые задают цифровую повестку для образовательной отрасли.
<i>Рыночные ориентиры</i>	Образование как одна из ключевых отраслей экономики должно подготавливать и выпускать на рынок труда исключительно конкурентоспособных специалистов, владеющих цифровыми и инновационными компетенциями в контексте Индустрии 4.0. Рынок труда ожидает от образования не конвейерного воспроизводства специалистов по исчезающим профессиям (в результате автоматизации и других технологических/социальных изменений), а нового образовательного продукта – выпускников новых профессий, например, проектировщик робототехники и цифровой лингвист, оператор медицинских роботов и консультант по здоровой старости, биоэтик и молекулярный диетолог и т.д. [13].
<i>Виды цифровых технологий применяемые в отрасли / внедряемые в отрасль</i>	В свете доминирующей / находящейся в стадии доминирования Индустрии 4.0 целесообразно выделить: 1) <i>активно внедряемые</i> цифровые технологии в образовательную отрасль – виртуальная и дополненная реальность, большие данные, искусственный интеллект, компоненты робототехники и сенсорики; 2) <i>слабо внедряемые</i> – распределенный реестр, технологии беспроводной связи; к которым <i>присматриваются</i> – квантовые вычисления, новые производственные технологии, промышленный интернет.

¹ Под «отраслью» здесь и далее понимается образование, постигаемое нами как социальный феномен, для которого собственно и выстраиваются сценарии будущего.

Зависимые переменные сценирования (внутренний фон изучаемой отрасли)

Цифровая зрелость

Уровень цифровой зрелости образовательной отрасли можно определить ближе к среднему. На данном уровне отрасль способна к интеграции собственных устоявшихся методов обучения, технологий с цифровыми решениями, но не предполагает их активного продвижения. К ключевым препятствиям цифровизации основных бизнес-процессов в образовании можно отнести: *недостаточно высокий уровень цифровой грамотности всех участников учебного процесса* (для эффективного применения цифровых технологий недостаточно их технологически внедрить, нужно и грамотно их использовать), *нигилизм, отторжение, порой агрессивность* по отношению к внедрению любых цифровых решений, недостаточное финансирование в части закупки, внедрения высокотехнологических решений, а также обучения всех заинтересованных участников процесса цифровизации.

Участники цифровой трансформации

Участники цифровизации – основные целевые группы, подвергающиеся цифровизации: профессорско-преподавательский состав, учебно-вспомогательный персонал, обучающиеся, административно-управленческий персонал. Общий уровень цифровой грамотности участников сферы – начальный, ближе к среднему, что позволяет участникам, с одной стороны, частично использовать цифровые решения в учебном процессе, не заменяя традиционные и устоявшиеся наработки, с другой – не все владеют навыками совершать даже частичную интеграцию цифровых технологий и учебного процесса.

Целевая характеристика

Формируется идеал образованного человека с опорой на устоявшиеся формы и методы организации образовательной деятельности и воспитательной работы, осуществляемой преимущественно в отрыве от реальных рыночных запросов и потребностей. Сохраняется нацеленность исключительно на конвейерный тип учебного процесса по достижению результатов, знаний, умений и навыков обучающихся, что серьезно осложняет и затрудняет индивидуализацию и кастомизацию образования, как стратегическую задачу Индустрии 4.0.

Содержательно-технологическая характеристика

Образование как самодостаточная социальная система, институт отстаивает как консервативные модели в содержании, в технологиях, в методах, способах и средствах осуществления учебного процесса, так и традиционные коммуникации между участниками образовательного процесса. Цифровые технологии аккуратно внедряются в систему образования, частично подменяя процессы в нем, но любые технологические тренды воспринимаются негативно. Противостояние между традиционным способом обучения и компьютерными, цифровыми новшествами постоянное.

Ценностно-функциональная характеристика

Образование в целом все еще сохраняет свою ключевую социокультурную роль не только по созданию благоприятных условий для реализации молодежью ее творческой, научной и предпринимательской активности и получению необходимых, устойчивых и перспективных профессиональных компетенций, но и радикальному повышению качества человеческого капитала в обществе [14]. Вместе с тем, как отмечалось уже в профессиональном вузовском сообществе, в России – в отличие от зарубежных вузов – практически нет университетов, которые бы не только предлагали отечественному абитуриенту на выходе прозаический диплом или утилитарную профессию на каждый день, но и приобщали его к тому, что называется – «образом жизни» (Lifestyle) [15]. Заметим при этом, что именно приобщение молодежи к современному, активному образу жизни становится отличительной чертой и важнейшим конкурентным преимуществом чрезвычайно востребованного международного элитарного образования.

Анализ выстроенного теоретического образа образования, по пессимистическому сценарию его развития, в контексте внедрения в него цифровых технологий показал: а) несмотря на то, что современное образование служит одной из ключевых отраслей экономики, которая подвержена цифровым изменениям и втянута в национальную цифровую повестку, темпы этих изменений для образования *низкие, порой угасающие*; б) цифровые трансформации в образовании задаются *исключительно национальными программами развития* сверху, а не иницируются самой образовательной отраслью; в) в цифровизацию вовлекаются все участники образовательной деятельности, как непосредственно в ней присутствующие, так и организующие и сопровождающие ее, и они демонстрируют *превалирующее негативное и/или нейтральное отношение к процессу внедрения* цифровых технологий; г) на скорость цифровых преобразований в отрасли существенное влияние оказывают: *низкий уровень цифровой зрелости*, напрямую связанный с недостаточным уровнем цифровых компетенций участников процесса; устаревшая материально-техническая база используемого аппаратно-программного оборудования; д) фиксируется явная *несогласованность между запросами рынка труда* на выпускников нового типа и традиционными подходами к подготовке, содержанию, формату и *нацеленностью воспроизводства* давно бытующих профессий.

В качестве рекомендаций зафиксируем: если допустить, что развитие образования пойдет по пессимистичному сценарию, представленному выше, то очевидно, что оно будет не просто находиться в явной рассогласованности и дисбалансе с происходящими социально-экономическими изменениями, но и перестанет выполнять свою ключевую профессиональную и культуuroобразующую ролевую функцию в государстве и обществе.

Заключение

Многоаспектный анализ литературы показал, что сценарный метод: а) относится к междисциплинарному способу решения задач построения и анализа возможных событий будущего; б) обладает длительной и продуктивной историей применения различных уровней сценарных исследований; в) имеет в своем арсенале достаточно гибкий, адаптивный диапазон исследовательского инструментария (от качественного описания до строго количественных расчетов, от микро- до макроуровневых объектов применения и т.п.); г) способен порождать картины вероятностных событий будущего и путем их анализа пересматривать ситуацию сегодняшнего времени. При постижении социального феномена образования, который сам, по сути, является весьма неоднозначным в силу своего полидисциплинарного характера, а также находится в условиях высокой неопределенности социально-экономической среды, частью которой он выступает, сценарный подход оказывается достаточно актуальным и вполне релевантным поставленным исследовательским задачам. Предлагаемая в работе концепция усиления теоретико-методологической базы традиционного конструктивизма инструментарием сценарного метода позволяет «заглянуть за горизонт» потребного будущего образования. Однако реализацию любых сценариев на практике трудно предопределить. И как именно нам удастся распорядиться вероятностным знанием об этих возможных сценариях, в полной мере зависит от

продуманных и целенаправленных действий теоретиков и практиков от образования в условиях активной подготовки отечественной высшей школы к запросам и задачам грядущей Индустрии 4.0.

Список источников

1. Bradfield R., Wright G., Burt G., Cairns G., Van Der Heijden K. The origins and evolution of scenario techniques in long range business planning // *Futures*. 2005. 37. P. 795, 800, 812. <http://dx.doi.org/10.1016/j.futures.2005.01.003>
2. José Artur Vieira, Marcela do Carmo Silva, Carlos Francisco Simões Gomes, Marcos dos Santos. Multicriteria Decision Integrated Prospective Theory Applied at Engineering Services' Company // *Universal Journal of Management*. 2018. Vol. 6 (6). P. 213–234. doi: 10.13189/ujm.2018.060604
3. Bielińska-Dusza E. Concepts of scenario methods in improvement of an enterprise // *Business, Management and Economics Engineering*. 2013. Vol. 11, № 1. P. 137–152. <https://doi.org/10.3846/bme.2013.08>.
4. Fahey L., Randall R.M.. *Learning from the Future. Competitive Foresight Scenarios*. New York : John Wiley & Sons, Inc., 1998.
5. Портер М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов : пер. с англ. 3-е изд. М. : Альпина Бизнес Букс, 2007. 453 с.
6. Millett S. The future of scenarios: challenges and opportunities // *Strategy and Leadership*. 2003. Vol. 31, № 2. P. 16–24. <http://dx.doi.org/10.1108/10878570310698089>
7. Ducot G., Lubben G.J. A Typology for Scenarios // *Futures*. 1980. 1; 2000.
8. Schoemaker P.J.H. Scenario Planning // *The Palgrave Encyclopedia of Strategic Management* / eds. M. Augier, D. Teece. London : Palgrave Macmillan, 2016. https://doi.org/10.1057/978-1-349-94848-2_652-1
9. Вихман В.В. Концепция постижения социального феномена в его теоретических образах: от реконструирования к сценарному конструированию // *Идеи и идеалы*. 2021. Т. 13, № 4, ч. 1. С. 154–167. doi: 10.17212/2075-0862-2021-13.4.1-154-167
10. Вихман В.В. Трансдисциплинарное конструирование теоретических образов феномена образования // *Философия образования*. 2020. Т. 20, № 2. С. 48–63. doi: 10.15372/PNE20200204
11. Вихман В.В., Ромм М.В. «Офлайн-теоретизирование» в постижении феномена образования в его теоретических образах // *Идеи и идеалы*. 2020. Т. 12, № 2, ч. 1. С. 124–139. doi: 10.17212/2075-0862-2020-12.2.1-124-139
12. Переверза Е.В. Сценарный подход в задачах анализа сложных социальных систем // *Системные достижения и информационные технологии*. 2011. № 1. С. 133–143.
13. Атлас новых профессий 3.0. / под ред. Д. Варламовой и др. М. : Интеллектуальная Литература, 2020.
14. Robeyns I. Three models of education: Rights, capabilities and human capital // *Theory and Research in Education*. 2006. Vol. 4 (1). P. 69–84. doi:10.1177/1477878506060683
15. Mirowsky J., Ross C.E. Education, Personal Control, Lifestyle and Health: A Human Capital Hypothesis // *Research on Aging*. 1998. Vol. 20 (4). P. 415–449. doi: 10.1177/0164027598204003

References

1. Bradfield, R., Wright, G., Burt, G., Cairns, G. & Van Der Heijden K. (2005) The origins and evolution of scenario techniques in long range business planning. *Futures*. 37(8). pp. 795–812. DOI: 10.1016/j.futures.2005.01.003
2. Vieira, J.A., do Carmo Silva, M., Simões Gomes, C.F. & Santos, M. dos (2018) Multicriteria Decision Integrated Prospective Theory Applied at Engineering Services' Company. *Universal Journal of Management*. 6(6). pp. 213–234. DOI: 10.13189/ujm.2018.060604
3. Bielińska-Dusza, E. (2013) Concepts of scenario methods in improvement of an enterprise. *Business, Management and Economics Engineering*. 11(1). pp. 137–152. DOI: 10.3846/bme.2013. 08
4. Fahey, L. & Randall, R.M. (1998) *Learning from the Future. Competitive Foresight Scenarios*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
5. Porter, M. (2007) *Konkurentnaya strategiya: Metodika analiza otrasley i konkurentov* [Competitive Strategy: Methodology for Analyzing Industries and Competitors]. Translated from English. 3rd ed. Moscow: Al'pina Biznes Buks.
6. Millett, S. (2003) The Future of Scenarios: Challenges and Opportunities. *Strategy and Leadership*. 31(2). pp. 16–24. DOI: 10.1108/10878570310698089

7. Ducot, G. & Lubben, G.J. (2000) A Typology for Scenarios. *Futures*. 12. pp. 51–57.
8. Schoemaker, P.J.H. (2016) Scenario Planning. In: Augier, M. & Teece, D. (eds) *The Palgrave Encyclopedia of Strategic Management*. London: Palgrave Macmillan. DOI: 10.1057/978-1-349-94848-2_652-1
9. Vikhman, V.V. (2021) The Concept of Understanding the Social Phenomenon in its Theoretical Images: From Reconstruction to Scenario Design. *Idei i Idealy – Ideas and Ideals*. 13(4-1). pp. 154–167. DOI: 10.17212/2075-0862-2021-13.4.1-154-167
10. Vikhman, V.V. (2020) Transdisciplinary construction of theoretical images of the phenomenon of education. *Filosofiya obrazovaniya – Philosophy of Education*. 20(2). pp. 48–63. (In Russian). DOI: 10.15372/PHE20200204
11. Vikhman, V.V. & Romm, M.V. (2020) “Offline Theorizing” in Understanding the Phenomenon of Education in its Theoretical Images. *Idei i idealy – Ideas and Ideals*. 12(2-1). pp. 124–139. (In Russian). DOI: 10.17212/2075-0862-2020-12.2.1-124-139
12. Pereverza, E.V. (2011) Stsenarnyy podkhod v zadachakh analiza slozhnykh sotsial'nykh sistem [Scenario approach in the analysis of complex social systems *Sistemnye dostizheniya i informatsionnye tekhnologii*. 1. pp. 133–143.
13. Varlamova, D. et al. (eds) (2020) *Atlas novykh professij 3.0*. [Atlas of New Professions 3.0.]. Moscow: Intellektual'naya Literatura.
14. Robeyns, I. (2006) Three Models of Education: Rights, Capabilities and Human Capital. *Theory and Research in Education*. 4(1). pp. 69–84. DOI: 10.1177/1477878506060683
15. Mirowsky, J. & Ross, C.E. (1998) Education, Personal Control, Lifestyle and Health: A Human Capital Hypothesis. *Research on Aging*. 20(4). pp. 415–449. DOI: 10.1177/0164027598204003

Сведения об авторах:

Вихман В.В. – кандидат педагогических наук, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры философии Новосибирского государственного технического университета, Новосибирский государственный технический университет (Новосибирск, Россия). E-mail: vvv@smc.nstu.ru

Ромм М.В. – доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой философии Новосибирского государственного технического университета, Новосибирский государственный технический университет (Новосибирск, Россия). E-mail: mark.romm@gmail.commailto:vvv@smc.nstu.ru

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:

Vikhman V.V. – Cand. Sci. (Engineering), associate professor, Novosibirsk State Technical University (Novosibirsk, Russian Federation). E-mail: vvv@smc.nstu.ru

Romm M.V. – Dr. Sci. (Philosophy), professor, head of the Department of Philosophy, Novosibirsk State Technical University (Novosibirsk, Russian Federation). E-mail: mark.romm@gmail.commailto:vvv@smc.nstu.ru

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 25.10.2021;
одобрена после рецензирования 07.06.2022; принята к публикации 11.07.2022
The article was submitted 25.10.2021;
approved after reviewing 07.06.2022; accepted for publication 11.07.2022