

УДК 378.147

ФОРСАЙТ В ПРЕПОДАВАНИИ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Горбунова Юлия Александровна^{1,2,3},

канд. филос. наук,

e-mail: gorbunovaua2008@yandex.ru,

¹Московский университет имени С.Ю. Витте, г. Москва, Россия²Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет), г. Москва, Россия³Московский технический университет связи и информатики, г. Москва, Россия

В статье раскрываются концептуальные, методологические и методические основы форсайта как образовательной технологии. Определены цель, задачи и принципы реализации гуманитарного форсайта в образовательном процессе технического вуза; разработан алгоритм, включающий пре-форсайт, форсайт-сессию и рефлексию. Представлены результаты апробации данной технологии на базе Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана в рамках преподавания культурологии будущим инженерам. В качестве метода проведения форсайт-сессии избран метод сценариев, предполагающий разработку, репрезентацию и оценку полярных – оптимистичного и пессимистичного – вариантов будущего техногенной культуры. Обосновано значение форсайта как образовательной технологии, способствующей формированию мышления, направленного на будущее, культуры участия, созидательной ориентации и этоса будущих инженеров. Кроме того, определены риски, возникающие в процессе апробации гуманитарного форсайта в образовательном процессе технического вуза.

Ключевые слова: будущее, форсайт, образовательная технология, метод сценариев, преподавание культурологии, технический вуз

FORESIGHT IN TEACHING HUMANITIES IN TECHNICAL UNIVERSITY

Gorbunova Y.A.^{1,2,3},

candidate of philosophy sciences,

e-mail: gorbunovaua2008@yandex.ru,

¹Moscow Witte University, Moscow, Russia²Bauman Moscow State Technical University (national research university), Moscow, Russia³Moscow Technical University of Communication and Informatics (MTUCI), Moscow, Russia

The article reveals the conceptual, methodological and methodical foundations of foresight as an educational technology. The purpose, objectives and principles of implementing humanitarian foresight in the educational process of a technical university are determined; an algorithm is developed, including pre-foresight, foresight session and reflection. The results of approbation of this technology on the basis of the Bauman Moscow State Technical University as part of teaching cultural studies to future engineers are presented. The scenario method was chosen as a method for conducting a foresight session, which involves the development, representation and assessment of polar – optimistic and pessimistic – options for the future of technogenic culture. The importance of foresight as an educational technology that promotes the formation of future-oriented thinking, a culture of participation, creative orientation and the ethos of future engineers is substantiated. In addition, the risks arising in the process of testing humanitarian foresight in the educational process of a technical university are identified.

Keywords: future, foresight, educational technology, scenario method, teaching cultural studies, technical university

DOI 10.21777/2500-2112-2024-2-33-38

Введение

Форсайт (от англ. *foresight* – «взгляд в будущее») как методология научного предвидения и принятия решений на основе оценки сценариев будущего развивается на протяжении последних 30 лет. Распространение и совершенствование методологии форсайта становится ответом на вызовы хрупкого, тревожного, нелинейного и непостижимого мира (BANI-мира Дж. Кашио¹). Форсайт позволяет не только структурировать риски, но и преодолеть футурошок (Э. Тоффлер), дезориентацию и дезадаптацию человека в условиях турбулентности и хаоса, выработать стратегию адаптации к изменениям, основанную на со-причастности человека зарождающемуся будущему.

В свою очередь, трансфер форсайта в сферу высшего образования направлен на формирование мышления, ориентированного на будущее, созидательной мотивации, «бытийной ответственности» (Х. Йонас), соизмеримой с мощью современных технологий, настороженности (Х. Ортега-и-Гассет) и готовности к «приучению перемен» (Дж. Кашио).

Цель настоящего исследования заключается в определении концептуальных, методологических и методических основ разработки форсайта как образовательной технологии, обосновании возможностей форсайт-технологии и трансляции опыта ее применения в преподавании гуманитарных дисциплин в техническом вузе.

Форсайт как методология современной науки и образовательная технология

Концептуальную основу форсайта составляют представления футурологов (Д. Белл, Д. Бенгстон, Дж. Кашио, Э. Корниш, Р. Слотер, Э. Тоффлер и др.) о будущем как о плюралистичном (будущем во множественном числе), поливариативном, открытом и неопределенном, нечетком, сочетающем тренды и контртренды, быстрые и медленные изменения, входящие и исходящие перемены – изменения, которые находятся вне нашего контроля, и изменения, которые мы создаем сами [1]. В целом в футурологии будущее предстает как сложная область исследования и осуществления преобразований, что требует разработки особой методологии.

Опираясь на идеи Рафаэля Поппера и Яна Майлза, научных сотрудников Института инновационных исследований Университета Манчестера (Великобритания)² – одного из мировых лидеров форсайт-исследований, можно выделить следующие ключевые характеристики методологии форсайта:

- 1) системность: форсайт учитывает эмерджентный и человекообразный характер экологических, социальных, технических систем;
- 2) долгосрочный характер прогнозирования: горизонт форсайта может охватывать до 50 лет;
- 3) единство научного предвосхищения будущего и управленческих решений в технологической, экономической, экологической, политической, социальной и этической областях;
- 4) партисипативность и диалогичность: сочетание экспертных исследований и краудсорсинга, участие в форсайте «умной толпы», вовлеченных граждан;
- 5) корректируемость прогноза и конструируемость будущего: будущее предстает как то, что зависит от усилий участников форсайта;
- 6) мультиметодность. Так, к примеру, «форсайт-ромб» (классификация методов, предложенная Р. Поппером) включает более 40 методов. К ним относятся: во-первых, методы интерпретации (основанные на доказательном знании) и поисковые (креативные) методы, во-вторых, консультативные (основанные на экспертизе) и партисипативные (основанные на взаимодействии) методы и, в-третьих, количественные, полуквантитативные и качественные методы [2].

Основными преимуществами методологии форсайта являются: учет трендов (в том числе, «слабых сигналов» (И. Ансофф) – трудноразличимых признаков зарождающегося тренда), широкий репертуар методов форсайта, возможность их комбинации, креативность и надежность методов за счет до-

¹ BANI and Chaos // A framework for understanding a turbulent world. BANI. Facing the Age of Chaos. – URL: <https://ageofbani.com/2022/04/bani-and-chaos/> (дата обращения: 01.06.2024). – Текст: электронный.

² Manchester Institute of Innovation Research. – URL: <https://www.mior.manchester.ac.uk/> (дата обращения: 01.06.2024). – Текст: электронный.

полнительности, использование потенциала горизонтальных связей, сотрудничества научного сообщества и всех заинтересованных участников, а также интеграция форсайта в процесс управления.

Основой разработки алгоритма проведения форсайт-сессии может выступать модель Я. Майлза, в рамках которой выделяется пять этапов форсайт-цикла: пре-форсайт (обзор), рекрутинг – набор участников (панели граждан, эксперты, стейкхолдеры или заинтересованные стороны), генерация (сбор данных, индукция, видение и таргетирование, то есть выработка и отбор сценариев, синтез), действие (распространение и реализация сценария), возобновление³.

К особенностям форсайта как образовательной технологии можно отнести его игровой, имитационный характер, условность – как в аспекте соблюдения самой процедуры, так и в требованиях к экспертности студентов – участников форсайт-сессии. Проведение форсайт-сессии в образовательном процессе чаще всего ограничено реализацией первых трех этапов цикла Я. Майлза. При этом студенты – участники форсайта лишь примеряют на себя роль экспертов.

Несмотря на данные ограничения, форсайт обладает образовательным потенциалом и позволяет сформировать гибкие надпрофессиональные качества, метакомпетенции и этос будущих профессионалов.

Так, отечественные философы Л.А. Беляева и О.Н. Новикова обосновывают игровой характер форсайта в педагогической деятельности. Игру и форсайт сближает открытость миру возможного, сосуществование реализованного и нереализованного, реального и виртуального, свобода от реальности и свобода для творческой самореализации, сопряженная с ответственностью за будущее [3, с. 114].

С точки зрения отечественных педагогов Н.В. Солововой, Н.В. Суханкиной и О.Ю. Калмыковой, форсайт прежде всего формирует *self-skills*, связанные «с самоопределением, самонавигацией и самоорганизацией человека, осмыслением им своих познавательных интересов и потребностей» [4, с. 127]. И.Э. Куликовская и М.О. Гурьева преимущества форсайт-технологии видят в развитии креативности, прогностичности и вариативности мышления в условиях нестабильности и нелинейности мира [5, с. 109]. Согласно идеям Э.К. Наурызбаевой, Н.В. Увариной и В.В. Бежиной, форсайт как образовательная технология способствует становлению партисипативной культуры обучающихся, основанной на участии в конструировании будущего и достижении его нормативного, желаемого состояния [6].

Особое значение придается форсайту в междисциплинарной проектной подготовке и развитии инновационного потенциала будущих инженеров. В частности, Р.М. Петрунева и В.Д. Васильева определяют форсайт как «моделирование в учебном процессе комплексной полидисциплинарной экспертизы новых инженерно-проектировочных решений» [7, с. 167], основанное на интеграции, синтезе социогуманитарных, естественно-научных, математических, технических знаний и позволяющее выявить риски реализации инновационных проектов.

В целом, анализ отечественного опыта показал, что российскими вузами реализуются различные варианты апробации форсайта как образовательной технологии – от точечного внедрения отдельных методов форсайта в рамках преподавания различных дисциплин до введения в учебный план дисциплин, связанных с изучением студентами основ форсайт-методологии, а также реализации специализированных образовательных программ и участия студентов в работе научно-образовательных форсайт-лабораторий и форсайт-центров.

Гуманитарный форсайт в образовательном процессе технического вуза

Апробация технологии форсайта в преподавании гуманитарных дисциплин была проведена автором на базе Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана в 2023–2024 учебном году. В исследовании приняли участие студенты, обучающиеся на факультетах «Энергомашиностроение», «Машиностроительные технологии», «Биомедицинская техника», изучающие дис-

³ Miles I. Appraisal of Alternative Methods and Procedures for Producing Regional Foresight // European Commission's DG Research funded STRATA – ETAN Expert Group Action. – UK, Manchester: CRIC, 2013. – URL: https://www.researchgate.net/publication/235407634_Appraisal_of_Alternative_Methods_and_Procedures_for_Producing_Regional_Foresight (дата обращения: 01.06.2024). – Текст: электронный.

циплину «Культурология» на 1–2 курсах. Форсайт-сессия проводилась в рамках освоения студентами заключительного модуля дисциплины «Культурология техносферы».

Целью форсайта является формирование у студентов навыков разработки и культурологической оценки сценариев будущего. По мнению отечественного философа Н.Г. Багдасарьян, значение культурологии как науки и вузовской дисциплины особенно возрастает в периоды турбулентности, усиления тревожности, рискогенности и неопределенности будущего. К ключевым задачам преподавания культурологии в техническом вузе Н.Г. Багдасарьян относит: понимание социокультурного смысла науки и техники, формирование способностей к предвидению социально-экономических, экологических и нравственных последствий инженерной деятельности, стимулирование творческой деятельности, развитие потребности в самообразовании, формирование внутренней устойчивости и ориентации на социальную безопасность как ценность профессиональной деятельности [8]. На наш взгляд, форсайт как образовательная технология может эффективно работать в поле указанных задач.

Форсайт-технология позволяет реализовать такие принципы образования, как:

- 1) *peer-to-peer education*, обучение «равный равному», ориентация на знания сверстников, что способствует формированию кофигуративной культуры и преодолению «тирании экспертизы»;
- 2) сотрудничество, диалогичность, горизонтальное взаимодействие: авторитет преподавателя базируется не на монополии на знание, но на способности выстраивать доверительные отношения с критически настроенной аудиторией и мотивировать студентов к участию в коллективном поиске идей;
- 3) эдьютейнмент и геймификация образования, что позволяет вывести студентов из сферы интеллектуальной рутины и шаблонного мышления, вовлечь в процесс генерации оригинальных идей.

Алгоритм проведения студенческой форсайт-сессии может включать в себя следующие этапы:

I этап – вводный (пре-форсайт), заключается в знакомстве студентов с понятийным аппаратом и концептуальными положениями синергетики, футурологии, основными оценками технико-технологического прогресса и сценариями будущего техногенной культуры (включая транс-, постгуманизм и неолуддизм), а также основами форсайт-методологии в социально-гуманитарном познании. Базовыми источниками могут выступать как научно-популярные работы и научные публикации (например, «Философия нестабильности» И. Пригожина, «Синергетика и прогнозы будущего» С.П. Капицы, С.П. Курдюмова и Г.Г. Малинецкого, «Футурошок» Э. Тоффлера, «Чёрный лебедь. Под знаком непредсказуемости» Н. Талеба, «Эра духовных машин» Р. Курцвейла, «Вы не гаджет. Манифест» Дж. Ланье и др.), публикации ведущих научных центров (к примеру, исследовательско-технологического центра конвергентных нано-, био-, информационных и когнитивных наук и технологий Курчатовского института, Сколково, Форсайт-центра ВШЭ и т.д.), так и художественные произведения (например, «И грянул гром» Р. Бредбери, «Я, робот» А. Азимова, фильмы «Матрица», «Господин Никто», сериалы “Fallout”, «Черное зеркало» и др.).

II этап – основной: проведение форсайт-сессии, включающее генерацию, репрезентацию и оценку сценариев будущего техногенной культуры. Студентам предлагается поделиться на две команды – «Технооптимисты» и «Технопессимисты» и разработать два полярных сценария будущего, ответив на вопросы:

1. Какие НБИКС-технологии появятся в будущем (через 5, 10, 25, 50 лет), как они повлияют на человека, общество, культуру?
2. Каковы риски (для команды «технопессимистов») или возможности (для команды «технооптимистов») применения данных технологий?

Кроме того, в рамках работы над сценариями участникам команд необходимо обнаружить «дикие карты» будущего [9] или события типа «черный лебедь» [10], то есть сделать предположение о маловероятных, но крайне значимых технологических инновациях, которые могут вызвать катастрофические изменения или открыть перед человечеством новые перспективы.

После обсуждения в командах в режиме «мозгового штурма», отбора, систематизаций идей и составления плана ответа студенты представляют разработанные сценарии. Команды выступают поочередно, после выступления студентам предоставляется возможность задать вопросы участникам противоположной команды и ответить на возражения, проанализировав слабые и сильные стороны представленных сценариев.

Также преподавателем организуется эвристическая беседа, завершающая выступления команд. Студентам предлагается ответить на следующие вопросы:

1. Какова роль инженера в конструировании будущего и реализации предпочтительного, желательного сценария?
2. Каким должен быть современный инженер?

III этап – рефлексивный, состоит в свободном обсуждении сложностей, возникающих в процессе командной работы над сценариями, а также значения форсайт-технологии в изучении студентами технического вуза гуманитарных дисциплин.

Результаты апробации показали, что гуманитарный форсайт, проведенный в игровой, интерактивной, эвристической форме, способствует выстраиванию междисциплинарных связей, формированию синергетической картины мира, развитию системного мышления, креативности, опыта партисипации, активной сопричастности будущему. Кроме того, форсайт способствует формированию гуманистической ориентации профессиональной деятельности будущих инженеров. Так, в ходе дискуссии студенты обсуждали проблемы морального выбора и ответственности инженера (в том числе, «проблему вагонетки»), вопросы о ценности жизни – отдельного человека и человечества в целом, самознании машины и человека, границах личности.

Вместе с тем, можно выделить и ряд трудностей, возникающих на этапе апробации форсайта как образовательной технологии. Так, необходима настройка методов форсайта под образовательные цели и задачи. Кроме того, проведение форсайт-сессии требует высокого уровня модерации со стороны преподавателя. Ключевой является способность преподавателя не столько инсценировать форму форсайт-сессии, контролировать следование алгоритму, сколько поддерживать процессы целе- и смыслообразования. Барьером успешной апробации и трансляции опыта образовательного форсайта может выступать и скептическое отношение студента технического вуза к гуманитарным дисциплинам, и консерватизм педагогического сообщества.

Заключение

Итак, разработка образовательной форсайт-технологии включает в себя определение концептуальных и методологических основ форсайта, постановку его целей и задач, формулировку основных принципов, а также выстраивание алгоритма и содержания форсайт-сессии.

Реализация форсайт-сессии в образовательном процессе вуза носит игровой (имитационный) и интерактивный характер. Так, концепция и методология форсайта должны быть адаптированы под образовательные цели и задачи, специфику и содержание дисциплины, уровень экспертности и профессиональные интересы студентов – участников форсайт-сессии. Кроме того, образовательный форсайт – это горизонтальное взаимодействие участников (студентов) как равных с равными при сохранении модерирующей – на организационном и смысловом уровнях – роли преподавателя.

Реализация форсайт-технологии в образовательном процессе технического вуза показала, что в процессе разработки, репрезентации и оценки студентами сценариев будущего формируется не только исследовательская культура и культура диалога, но и моральная рефлексивность будущих инженеров как основа принятия инновационных решений в профессиональной сфере.

Перспективой развития форсайта может стать его превращение в образовательную метатеchnологию – через включение в систему высшего (в том числе, инженерного) образования в России.

Список литературы

1. Bengston D.N. Principles for thinking about the future and foresight education // World Futures Review. – 2018. – Т. 10, № 3. – С. 193–202.
2. Поннеп Р. Мониторинг исследований будущего // Форсайт. – 2012. – № 2. – С. 56–75. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/monitoring-issledovaniy-buduschego> (дата обращения: 01.06.2024). – Текст: электронный.
3. Беляева Л.А., Новикова О.Н. Игра как форсайт-технология и ее значение для бытия человека в культуре постмодерна // Социум и власть. – 2018. – № 3 (71). – С. 112–118.

4. Соловова Н.В., Суханкина Н.В., Калмыкова О.Ю. Формирование компетенций self skills средствами учебной дисциплины «Форсайт: теория, методология, исследования» // Образование в современном мире: риски и перспективы цифровизации: сборник научных трудов Всероссийской научно-методической конференции с международным участием. – Самара, 2023. – С. 126–133.
5. Куликовская И.Э., Гурьева М.О. Форсайт-технология в процессе подготовки менеджеров дошкольного образования // Современные проблемы профессионального образования: тенденции и перспективы развития: сборник статей IV Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). – Калуга, 2023. – С. 104–109.
6. Наурызбаева Э.К., Уварина Н.В., Бежина В.В. Форсайт-лаборатория в формировании партисипативно-цифровой культуры будущего педагога гуманитарного профиля (международный опыт) // Вестник ЮУрГУ. Серия: Образование. Педагогические науки. – 2021. – № 4. – С. 89–95. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/forsayt-laboratoriya-v-formirovanii-partisipativno-tsifrovoy-kultury-buduschego-pedagoga-gumanitarnogo-profilya-mezhdunarodnyy-opyt> (дата обращения: 01.06.2024). – Текст: электронный.
7. Петрунева Р.М., Васильева В.Д. Элементы форсайт-технологии в проектной подготовке будущих инженеров // Инженерная педагогика. – 2015. – Т. 1, вып. 17. – С. 160–168.
8. Багдасарьян Н.Г. Актуальные заметки о культурологии // Личность. Культура. Общество. – 2004. – Т. 6, № 3 (23). – С. 57–67.
9. Переслегин С., Переслегина Е. «Дикие карты» будущего. Форс-мажор для человечества. – Москва: Алгоритм, 2015. – 480 с.
10. Талеб Н. Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости. – Москва: Азбука, 2018. – 736 с.

References

1. Bengston D.N. Principles for thinking about the future and foresight education // World Futures Review. – 2018. – Т. 10, № 3. – С. 193–202.
2. Popper R. Monitoring issledovaniy budushchego // Forsajt. – 2012. – № 2. – С. 56–75. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/monitoring-issledovaniy-buduschego> (data obrashcheniya: 01.06.2024). – Текст: elektronnyj.
3. Belyaeva L.A., Novikova O.N. Igra kak forsajt-tekhnologiya i ee znachenie dlya bytiya cheloveka v kul'ture postmoderna // Socium i vlast'. – 2018. – № 3 (71). – С. 112–118.
4. Solovova N.V., Suhankina N.V., Kalmykova O.Yu. Formirovanie kompetencij self skills sredstvami uchebnoj discipliny «Forsajt: teoriya, metodologiya, issledovaniya» // Obrazovanie v sovremennom mire: riski i perspektivy cifrovizacii: sbornik nauchnyh trudov Vserossijskoj nauchno-metodicheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem. – Samara, 2023. – С. 126–133.
5. Kulikovskaya I.E., Gur'eva M.O. Forsajt-tekhnologiya v processe podgotovki menedzherov doshkol'nogo obrazovaniya // Sovremennye problemy professional'nogo obrazovaniya: tendencii i perspektivy razvitiya: sbornik statej IV Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii (s mezhdunarodnym uchastiem). – Kaluga, 2023. – С. 104–109.
6. Nauryzbaeva E.K., Uvarina N.V., Bezgina V.V. Forsajt-laboratoriya v formirovanii partisipativno-cifrovoy kul'tury budushchego pedagoga humanitarnogo profilya (mezhdunarodnyj opyt) // Vestnik YuUrGU. Seriya: Obrazovanie. Pedagogicheskie nauki. – 2021. – № 4. – С. 89–95. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/forsayt-laboratoriya-v-formirovanii-partisipativno-tsifrovoy-kultury-buduschego-pedagoga-gumanitarnogo-profilya-mezhdunarodnyy-opyt> (data obrashcheniya: 01.06.2024). – Текст: elektronnyj.
7. Petruneva R.M., Vasil'eva V.D. Elementy forsajt-tekhnologii v proektnoj podgotovke budushchih inzhenerov // Inzhenernaya pedagogika. – 2015. – Т. 1, vyp. 17. – С. 160–168.
8. Bagdasar'yan N.G. Aktual'nye zametki o kul'turologii // Lichnost'. Kul'tura. Obshchestvo. – 2004. – Т. 6, № 3 (23). – С. 57–67.
9. Pereslegin S., Pereslegina E. «Dikie karty» budushchego. Fors-mazhor dlya chelovechestva. – Moskva: Algoritm, 2015. – 480 s.
10. Taleb N. Chernyj lebed'. Pod znakom nepredskazuemosti. – Moskva: Azbuka, 2018. – 736 s.