

- переток людей в ИТ-сектор из традиционных отраслей, например, машиностроения: предприятия госсектора не могут обеспечить инженерам зарплату, адекватную ИТ-сектору, те переквалифицируются и уходят в ИТ-сектор, но в итоге некому пользоваться достижениями ИТ-сектора;
- низкий уровень затрат на НИОКР в ВВП (0,59 % в 2019 году);
- значительная доля вспомогательного персонала (28,5 %) в организациях, занятых научными исследованиями.

Литература

1. Ачаповская, М. Цифровизация экономики как драйвер инновационного развития // М.Ачаповская // Банковский вестник. – 2019. – № 3. – С. 52-58.
2. Лузгина, А. Цифровая трансформация национальной экономики: вызовы и перспективы развития / А.Лузгина // Банковский вестник. – 2020. – № 3. – С. 100-105.
3. Платежный баланс Республики Беларусь. Национальный банк Республики Беларусь [Электрон. ресурс]. Режимдоступа: <https://www.nbrb.by/publications/balpay/balpay2020.pdf>. Датадоступа: 25.03.2021.
4. Ткалич, Т. Прогнозирование развития цифровой экономики в Республике Беларусь / Т.Ткалич // Общество и экономика. – 2019. – № 3. – С. 110-128.

УДК 303.8, 37.012

Дизайн-мышление в образовании

Матяс И.Д.

Белорусский национальный технический университет

Идея дизайн-мышления родилась в 1969 году. Впервые ее сформулировал Герберт Саймон в своей книге «Науки об искусственном»/ *The Sciences of the Artificial*. Эта книга — цикл лекций, посвященных методологии изучения естественного и искусственного миров, психологии мышления, науке «мысленческого конструирования».

Теорию Герберта Саймона развили ученые, основавшие Стэнфордский институт дизайна/ *d.school*, который сегодня активно продвигает идею дизайн-мышления, призванного помочь мыслить эффективно, решая задачи клиента.

Наиболее просто суть дизайн-мышления определил на своем ресурсе Interaction Design Foundation: «Методика, с помощью которой мы стремимся понять пользователя, опровергнуть предположения и переосмыслить проблему, чтобы найти неочевидные альтернативные решения» [1].

Дизайн мышления помогает придумать порой совершенно неожиданную идею, протестировать ее, и в итоге найти оптимальное решение своей задачи. Для поиска работающего решения методика предлагает исследователям выйти за пределы стереотипов и общепринятых способов решения проблемы. Недаром методику дизайн мышления называют еще и *thinking outside the box*, что в дословном переводе с английского означает «думать вне/за пределами коробки». Думать, выходя за рамки, всегда непросто или, как минимум, непривычно и даже страшно. Используя же дизайн-мышление, рвать шаблоны легче — это довольно простой в осуществлении, пошаговый метод креативного решения практически любых задач, начиная с бытовых, и заканчивая сверхсложными бизнесовыми и обучающими.

Приведем практически хрестоматийный кейс всемирно известной корпорации Netflix. Еще в конце 1990-х основатели компании Рид Хастигс и Марк Рэндольф «взломали» рынок, запустив сервис «DVD по почте». Задавшись вопросами, как облегчить процедуру аренды для тех, кто хочет смотреть любимые фильмы, не выходя из дома, и как сократить количество штрафов за несвоевременный возврат кассет, друзья сформулировали выигрышный для их бизнеса ответ. Надо доставлять фильмы домой, а процедуру заказа обеспечить при помощи почты и банковских платежей. Решить проблему опоздания с возвратом друга решили, сделав месячную подписку на четыре диска вместо распространенной аренды фильма на неделю.

Конечно, когда люди «переселились» в интернет, Netflix сгенерировал новую, и, опять-таки, сверхуспешную модель бизнеса с собственным кино-контентом и миллиардными оборотами.

Методика дизайн мышления включает пять конкретных этапов, выполняемых пошагово: **эмпатия, фокусировка, генерация (и отбор) идей, создание прототипа, тестирование** (рисунок 1). Разберем этапы.



Рисунок 1-Этапы дизайн-мышления

Эмпатия предполагает умение сопереживать чувствам других людей, понимать, что их реально волнует и почему это происходит. Без этого

качества нечего и приступать к использованию метода, потому что именно эмпатия позволяет отодвинуть свой опыт, свои переживания и убеждения, и посмотреть на проблему глазами другого человека, в данном случае — клиента. Среди инструментов, которые служат подспорьем на этом этапе: стороннее наблюдение, глубинное интервью, экспертное интервью, исследование аналогов, проживание пользовательского опыта.

Если приложить это качество к образованию, то следует отметить, что педагог всегда является эмпатом. Он ищет наиболее комфортное и разумное решение для своих коллег и учеников. Чтобы понять, что важно для студентов, он должен погрузиться в их ощущения, их ожидания, их понимание процесса обучения и освоения знаний. В ходе разговора со студентами педагог наблюдает, какие вопросы они задают, что их волнует. Педагог анализирует поведение студентов в процессе работы над курсовыми проектами и учебными кейсами, выполнения командного или индивидуального задания, поиска места практики.

Фокусировка требует систематизировать полученную при помощи эмпатии информацию, проанализировать свои наблюдения, выделить ключевые проблемы клиентов. Цель этого этапа — сформулировать вопрос, на который надо найти ответ на этапе генерации идей. Здесь могут помочь карта эмпатии, карта пути клиента, формулировка задачи в формате «Pointofview», кластеризация информации, полученной на предыдущем этапе.

Общаясь со студентами, представляющими поколение Z, понимаешь — они не готовы поглощать большие объемы информации и писать громоздкие конспекты, им надо получить ответ на свой вопрос здесь и сейчас, развить навык, который пригодится им завтра, а не через пять лет. В итоге педагог неизбежно задается вопросом: как вовлечь студентов в процесс выполнения заданий и проектов?

Генерация идей наступает после определения проблемы. Наступает переход к придумыванию и проработке нестандартного решения. На этапе генерации идей важно отказаться от критического мышления, поскольку критика способна загубить хорошую идею. Следует принимать и записывать даже самые, казалось бы, бредовые идеи, так как впоследствии они могут оказаться самыми креативными. На этапе генерации можно использовать инструменты: «мозгового штурма», ассоциации, дизайн-метафоры.

Создание прототипа решает задачу проверки работоспособности идей на практике. Прототип может быть создан разными способами, например, в виде склеенного из бумаги макета, сценария или концепции, наклеенных на большой лист бумаги стикеров, объекта из элементов Lego. Бывает достаточно создать бюджетную версию продукта, способного решить задачу.

В образовании – разработать концепцию пробного занятия в «найденном» формате или «макет» электронной записи на консультацию.

Тестирование лучших решений важно получить обратную связь от пользователей/клиентов, как путем мини-интервью, так и наблюдения. Предлагая клиенту решение, надо спрашивать, что его не устраивает, думать, что можно исправить или улучшить.

Дизайн-мышление для образования – инструмент работающих. В России его успешно используют в практике внедрения смешанного обучения, обучения онлайн. А сложных вопросов в системе образования много: вовлечение в преподавание молодежи; нахождение общего языка разными поколениями; привлекательность учебы; обучение практическому опыту.

Используя метод дизайн-мышление не гарантирует, что найденное решение – не навсегда. Если обстоятельства изменяются, потребуется вновь искать новое решение, как в случае с Netflix.

Литература

1. What is Design Thinking?/ https://www.interaction-design.Org/literature/topics/design-thinking?roistat_visit=13183461.

УДК 351

Использование информационных технологий для реализации социальных функций государства

Ковалёва И.В.

Минский государственный лингвистический университет

Беларусь в соответствии с Конституцией является социальным государством, потому эффективная реализация социальных функций является одним из основных критериев работы правительства.

Происходящий процесс активного внедрения современных информационных технологий в деятельность государственных органов настолько радикально изменяет процесс предоставления социальных (и иных) услуг, что некоторые исследователи предлагают использовать для обозначения нынешнего этапа развития термина «e-governance» (электронное управление), которое в отличие от «e-government» (электронного правительства) не просто опирается на открытые онлайн-услуги, но базируется на координации процесса государственного управления общественностью.

Оценка усилий Беларуси высоким 38-м местом в рейтинге готовности к электронному правительству подчёркивает достигнутый уровень