

УРОВЕНЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ КАК ОСНОВА УРОВНЯ ГОТОВНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Курнева Наталья Алексеевна

студент, Ульяновского государственного Технического университета, РФ, г. Ульяновск

Сорокин Илья Валерьевич

студент, Ульяновского государственного Технического университета, РФ, г. Ульяновск

Коммуникация зрелости технологии через жизненные циклы программы/продукта помогает улучшить управление рисками с самого начала и поддержать стратегии принятия решений по исследованиям, разработкам и распределению ресурсов. В настоящее время многие организации используют уровень технологической готовности (TRL) в качестве простого показателя, указывающего на зрелость технологии. В этой статье мы обсудим историю TRL, определим уровни TRL, покажем, как TRL соотносится с жизненным циклом технологии и как структура TRL вносит свой вклад в структуру уровня готовности человека (HRL). Через преимущества и недостатки TRL в этой статье будет показано, как TRL не дотягивает во многих областях инженерии, включая интеграционную готовность компонентов системы/подсистемы и оценку готовности технологии к работе в рамках человеческих возможностей и ограничений. Однако в статье также показано, как TRL служит основой для HRL.

Потребность в Уровне готовности человека

С момента разработки TRL некоторые организации (например, Министерство обороны США и Министерство энергетики) адаптировали и адаптировали TRL для оценки технологий. Принятие TRLS имеет много преимуществ. Это обеспечивает общее понимание статуса технологии, что облегчает общение. TRLs помогают улучшить управление рисками с ранних стадий разработки продукта. Понимая технологическую зрелость, менеджеры могут иметь адекватное представление о потенциальном риске и быть лучше подготовленными к переговорам. Понимание различных уровней помогает принимать решения о научно-исследовательских и инновационных мероприятиях. Он облегчает принятие решений, связанных с технологическим финансированием и пониманием процесса передачи технологий. TRLs способствуют тестированию и верификации технологических компонентов. TRL также измеряет технический прогресс для планирования будущих уровней усилий, необходимых для достижения технологической зрелости.

Готовность TRL не обязательно соответствует уместности. Например, зрелый продукт может представлять большую или меньшую степень готовности к использованию в системном контексте, чем продукт более низкой зрелости. Другими словами, технологическая зрелость не всегда означает, что система проста в использовании, повышает производительность и повышает безопасность. Классическим примером того, где технология созрела, но не обязательно человек был интегрирован в систему, был инцидент на Три-Майл-Айленде в 1979 году. Отсутствие соответствующего состояния системы у пользователя привело к человеческой ошибке и, как следствие, к аварии.

Технологическая зрелость означает только то, что зрелость продукта эволюционировала. Исследования человека помогают получить доказательства того, когда система готова к использованию человеком. Различные типы исследований пользователей могут быть использованы в течение жизненного цикла продукта для выявления возможностей на ранних

стадиях проектирования. Например, оценка рабочей нагрузки и удобства использования-это показатель зрелости технологии и готовности человека.

В целом TRL не обеспечивают технологическую интеграцию в операционную систему. Он заявляет, что система готова, но только с точки зрения аппаратного и программного обеспечения, без интеграции человеческого элемента. На этапе производства и разработки (TRL 7-9) документируются результаты испытаний, демонстрирующие соответствие аналитическим прогнозам, результаты испытаний проверяют аналитические прогнозы, и конечный продукт успешно эксплуатируется в реальной миссии. TRL позволяет разработчику перейти к стадии производства и разработки без сбора обратной связи с пользователями. Производительность человека с использованием реальной технологии может определить возможности для проверки готовности системы к работе. Испытание и демонстрация человека в системе в репрезентативной среде могли бы выявить потенциальные факторы, которые могли бы повлиять на экипаж и миссию. Кроме того, последний уровень TRL говорит нам о том, что технология готова к оперативному использованию, но не информирует нас о возможностях улучшения и понимания того, как любые изменения в окружающей среде могут повлиять на рабочие возможности человека.

Вывод

В настоящее время TRL имеет девять уровней. С момента его разработки инструмент оценки был адаптирован к различным отраслям промышленности и государственным учреждениям. TRL предоставляет способ упрощенно передать руководству зрелость технологии в процессе разработки. Однако основным ограничением TRL является то, что технологическая эволюция ориентирована на технологию, а не на пользователя. Несколько продуктов и систем, разработанных на основе TRL, показали снижение производительности человека. Очевидное снижение производительности труда человека-это показатель того, что технологии должны стать более ориентированными на пользователя.

Список литературы:

1. Коваленко, Л. Н. Технология. 2 класс. Рабочая программа по учебнику Н. А. Цирулик, Т. Н. Просняковой / Л.Н. Коваленко. - М.: Учитель, 2013. - 235 с.