

Research Article

The Critical Communication Challenges between Geographically Distributed Agile Development Teams: Empirical Findings

—YEHIA ALZOUBI AND ASIF GILL

Abstract—Background: *Although a number of empirical studies have investigated communication challenges during recent years, we still need to discover the most critical challenges that face communication when agile development is geographically distributed. We also need to discover how successful geographically distributed agile development (GDAD) organizations deal with these challenges. Literature Review:* Most previous studies reported that the critical challenges facing geographically distributed agile development communication can be categorized into five themes: differences in cultures, different time zones, different spoken languages, different personal skills, and the efficiency and effectiveness of communication tools used. **Research Questions:** 1. What are the challenges of communication between GDAD teams? 2. How can the impact of GDAD communication challenges be mitigated?

Methodology: Data were collected by interviewing 12 members of a three-team organization using distributed agile development. These teams are distributed over three countries; the main team located in Australia, the developers' team located in China, and the testers' team located in India. A thematic analysis technique was used to identify communication challenges and practices used to mitigate the effect of these challenges. **Results:** Our findings reveal that the five challenges are still critical to geographically distributed agile development. Moreover, we report a new critical challenge of communication in geographically distributed agile development, the insufficient documentation provided by distributed teams and members. In addition, we recommend several practices to mitigate the impact of these challenges.

Conclusions: Communication among distributed agile development teams still faces several critical challenges, and the solutions to these challenges provided in recent years have not been sufficient. This fact prompts the need for more research on how the impact of these challenges can be lessened.

Index Terms—Communication, challenge, geographically distributed agile development (GDAD), recommendation.

研究型论文

异地敏捷开发团队之间的关键沟通挑战

—YEHIA ALZOUBI AND ASIF GILL

提要

背景：近几年，尽管数项实证研究都探索了沟通挑战问题，我们仍然需要去发现敏捷开发团队分布在异地时所面对的最为关键的沟通挑战。我们还需要发现，各异地组织是如何成功解决这些挑战的。**文献综述：**之前的研究大都报道说，异地分布团队在敏捷开发中所面对的关键沟通挑战可以分为五类：文化上的差异，时区的不同，讲不同的语言，不同的个人技能，所用沟通工具效率和有效性。**研究问题：**（1）异地敏捷开发团队都遇到哪些沟通挑战？（2）如何把这些沟通挑战的不良影响降低？**研究方法：**通过对一个由三个团队组成的采用异地敏捷开发方法的组织中的 12 位成员的访谈，采集了本研究的数据。这三个团队分布在三个不同国：主团队在澳大利亚；开发者团队在中国；测试团队在印度。用主题分析技术，找出沟通挑战以及减轻这些挑战影响的具体做法。**结果：**我们的发现揭示，五种挑战仍然是异地敏捷开发中的至关重要的挑战。我们还发现了异地敏捷开发中的一个新挑战：异地团队和成员提供的归档材料不够充分。对此，我们提了几条建议，以降低这些挑战所造成的不良影响。**结论：**各异地分布敏捷开发团队，仍然面临着多种至关重要的挑战。近年所提供的一些解决此类挑战的方法并不够充分。这一事实，要求开展更多的关于如何降低这些挑战不良影响的研究。

索引词：沟通；建议；挑战；异地敏捷开发

—Translated by Zhongen Xi

Artículo de Investigación

Los Desafíos Críticos de Comunicación entre Ágil Distribuido Geográficamente

Equipos de Desarrollo: Hallazgos empíricos

—YEHIA ALZOUBI AND ASIF GILL

Resumen—Introducción: Aunque varios estudios empíricos han investigado los desafíos de la comunicación durante los últimos años, aún necesitamos descubrir los desafíos más críticos que enfrenta la comunicación cuando el desarrollo ágil se distribuye geográficamente. También necesitamos descubrir cómo las organizaciones exitosas de desarrollo ágil distribuido geográficamente (GDAD, por sus siglas en inglés), enfrentan estos desafíos. **Revisión bibliográfica:** La mayoría de los estudios anteriores informaron que los desafíos críticos que enfrenta la comunicación para el desarrollo ágil distribuido geográficamente, se pueden clasificar en cinco temas: diferencias en las culturas, diferentes zonas horarias, diferentes idiomas hablados, diferentes habilidades personales, y la eficiencia y eficacia de las herramientas de comunización utilizadas. **Preguntas de investigación:** 1. ¿Cuáles son los desafíos de la comunicación entre los equipos de GDAD? 2. ¿Cómo se puede mitigar el impacto de los desafíos de comunicación de GDAD? **Metodología:** Los datos se recopilaron entrevistando a 12 miembros de una organización de tres equipos, utilizando un desarrollo ágil distribuido. Estos equipos están distribuidos en tres países: el equipo principal ubicado en Australia, el equipo de desarrolladores ubicado en China, y el equipo de probadores, ubicado en India. Se utilizó una técnica de análisis temático para identificar los desafíos de comunicación y las prácticas usadas para mitigar el efecto de estos desafíos. **Resultados:** Nuestros hallazgos revelan que los cinco desafíos siguen siendo fundamentales para el desarrollo ágil distribuido geográficamente. Además, informamos de un nuevo desafío crítico de la comunicación en el desarrollo ágil distribuido geográficamente, la documentación insuficiente proporcionada por los equipos y miembros distribuidos. Adicionalmente, recomendamos varias prácticas para mitigar el impacto de estos desafíos. **Conclusiones:** La comunicación entre los equipos de desarrollo ágiles distribuidos aun enfrenta varios desafíos críticos, y las soluciones proporcionadas a estos desafíos en los últimos años, no han sido suficientes. Este hecho impulsa la necesidad de realizar más investigaciones sobre cómo se puede reducir el impacto de estos desafíos.

Términos Índices—Comunicación, desafío, Desarrollo ágil distribuido geográficamente (GDAD), recomendación.

—Translated by Carolina Sandoval, Global Voices