

ПРИМЕНЕНИЕ ФИЛОСОФИИ SUCKLESS ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НАДЁЖНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

А.И. Шебалкина¹, А.А.Л. Алмали², З.А.Х. Аль-Судани²

¹ ФГБОУ ВО «МИРЭА - Российский технологический университет»

² ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»

Аннотация. Современные системы управления в агропромышленном комплексе всё больше зависят от сложных цифровых решений, что создаёт дополнительные риски, связанные с уязвимостями и сложностью администрирования. Применение философии suckless и принципа KISS (“Keep it simple, stupid”) в управлении цифровыми процессами позволяет значительно снизить риски, одновременно повышая надёжность и безопасность систем управления. В статье рассматривается, как минималистичные и простые цифровые решения могут упростить управление сельскохозяйственными процессами, облегчить их мониторинг и контроль, а также повысить устойчивость к киберугрозам.

Ключевые слова: информационная безопасность, комплексная безопасность, suckless, KISS, UNIX-подход, АСУ ТП.

APPLICATION OF THE SUCKLESS PHILOSOPHY TO ENHANCE THE RELIABILITY AND SECURITY OF CONTROL SYSTEMS IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

A.I. Shebalkina¹, A.A.L. Almali², Z.A.H. Al-Sudani²

¹ MIREA - Russian Technological University

² Tambov State Technical University

Abstract. Modern management systems in the agro-industrial complex are increasingly dependent on complex digital solutions, which introduces additional risks associated with vulnerabilities and administrative complexity. Applying the suckless philosophy and the KISS principle (“Keep it simple, stupid”) in digital process management can significantly reduce risks, while enhancing the reliability and security of control systems. This article examines how minimalist and simple digital solutions can streamline the management of agricultural processes, facilitate their monitoring and control, and improve resistance to cyber threats.

Keywords: Information security, Comprehensive security, suckless, KISS, UNIX-way, PAS.

Введение

Агропромышленный комплекс сталкивается с необходимостью всё более активного использования цифровых систем управления, начиная с мониторинга урожайности и заканчивая контролем за автоматизированными машинами и оборудованием. Однако с ростом сложности этих систем возникают дополни-

тельные риски, связанные с кибератаками, нестабильностью и сложностью их сопровождения. Применение принципов suckless — минималистичного и простого подхода к проектированию систем — может стать решением этих проблем.

Философия suckless подразумевает использование минимально необходимых технологий для достижения максимального контроля над системой. В условиях агропромышленного комплекса это позволяет создать более надёжные и управляемые системы, где сложность снижена до необходимого минимума, что делает их менее уязвимыми к сбоям и угрозам безопасности.

Принцип минимализма в управлении цифровыми системами

Минималистичный подход, лежащий в основе философии suckless, идеально подходит для агропромышленного комплекса, где избыточные функции в системах управления могут привести к усложнению работы и возникновению дополнительных уязвимостей. Использование простых инструментов, выполняющих строго необходимые функции, позволяет снизить вероятность ошибок и упрощает мониторинг процессов.

Внедрение таких решений может повысить прозрачность системы управления сельскохозяйственными процессами, снизив зависимость от сторонних модулей и сложных программных систем. Например, использование узкоспециализированных программ для мониторинга состояния почвы или контроля работы сельскохозяйственных машин с минимальной функциональностью может обеспечить не только высокую эффективность, но и надёжную защиту от внешних воздействий.

Преимущества UNIX-подхода в агропромышленном комплексе

Использование UNIX-подхода в агропромышленном комплексе позволяет создавать надёжные, гибкие и масштабируемые системы управления процессами. Простота и модульность программного обеспечения значительно уменьшают количество ошибок и уязвимостей, а также повышают производительность системы. Это критично для агропромышленности, где ошибки или сбои в работе цифровых систем могут привести к серьёзным экономическим потерям.

Кроме того, минимизация кода и использование модульных решений способствует более эффективному использованию ресурсов системы, что позволяет сократить затраты на её сопровождение и модернизацию. В результате агропромышленные предприятия могут значительно повысить эффективность управления своими процессами, снижая затраты на инфраструктуру и минимизируя риски, связанные с кибератаками и сбоями в системах.

Оптимизация затрат на внедрение и эксплуатацию

Одним из ключевых преимуществ минималистичных цифровых решений является их экономическая эффективность. Простые системы требуют меньших затрат на внедрение, настройку и дальнейшую эксплуатацию. В агропромышленном комплексе это особенно важно, так как предприятия могут экономить на технологической инфраструктуре, не жертвуя при этом надёжностью и безопасностью процессов.

Улучшение прозрачности и возможности аудита

Простота систем, основанных на философии suckless, позволяет легче проводить аудит их безопасности и повышает прозрачность процессов. Это важ-

но для выполнения нормативных требований и для защиты данных, используемых в агропромышленном комплексе. Системы становятся легче для аудита и мониторинга, что обеспечивает лучшее понимание их функционирования и снижает риски несанкционированного доступа.

Заключение.

Применение философии suckless и принципов KISS в системах управления агропромышленного комплекса позволяет оптимизировать управление цифровыми процессами, снизить уязвимости и повысить уровень безопасности.

Стремление к минимализму и устранению избыточной функциональности может привести к снижению числа уязвимостей, упрощению аудита безопасности и увеличению контроля над системой.

Простота и минимализм помогают предприятиям сократить затраты на обслуживание и повысить контроль над операциями. Внедрение таких подходов является перспективным направлением для обеспечения устойчивого и безопасного функционирования цифровых систем в агропромышленном комплексе.

Список литературы

1. Frederick T Grampp, Robert H Morris The UNIX System: UNIX Operating System Security // AT&T Bell Laboratories Technical Journal. 1984. №63 (8). С. 1649-1672.
2. Gianni J Ruiz, Md Minhaz Chowdhury, Shadman Latif A Comparative Study of OS Security // 2021 International Conference on Electrical, Computer, Communications and Mechatronics Engineering (ICECCME). 2021. С. 01-06.
3. Denny Cherry Computer Operating System Security // Enterprise-Grade IT Security for Small and Medium Businesses: Building Security Systems, in Plain English. 2022. С. 71-81.
4. Yusuf Perwej, Syed Qamar Abbas, Jai Pratap Dixit, Nikhat Akhtar, Anurag Kumar Jaiswal A systematic literature review on the cyber security // International Journal of scientific research and management 9 (12). 2021. С. 669-710.

References

1. Frederick T Grampp, Robert H Morris The UNIX System: UNIX Operating System Security // AT&T Bell Laboratories Technical Journal. 1984. №63 (8). С. 1649-1672.
2. Gianni J Ruiz, Md Minhaz Chowdhury, Shadman Latif A Comparative Study of OS Security // 2021 International Conference on Electrical, Computer, Communications and Mechatronics Engineering (ICECCME). 2021. С. 01-06.
3. Denny Cherry Computer Operating System Security // Enterprise-Grade IT Security for Small and Medium Businesses: Building Security Systems, in Plain English. 2022. С. 71-81.
4. Yusuf Perwej, Syed Qamar Abbas, Jai Pratap Dixit, Nikhat Akhtar, Anurag Kumar Jaiswal A systematic literature review on the cyber security // International Journal of scientific research and management 9 (12). 2021. С. 669-710.