

БИОМЕТРИЧНА ІДЕНТИФІКАЦІЯ ТА АУТЕНТИФІКАЦІЯ В АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМАХ КЕРУВАННЯ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

Паламарчук А.Ю., здобувач РВО бакалавр
Піскачова І.В., к.т.н., с.н.с.
Державний біотехнологічний університет
м. Харків, Україна, piskachova@btu.kharkiv.ua

Анотація: Автоматизовані системи керування (АСК) для агропромислового комплексу (АПК) дозволяють підвищити ефективність виробництва, зменшити витрати, а також забезпечити контроль за виробничими процесами. Однак, АСК є потенційним об'єктом атак зловмисників, які можуть намагатися отримати до них несанкціонований доступ. Для захисту АСК від атак необхідно використовувати надійні методи безпеки. Одним з таких методів є біометрична ідентифікація і аутентифікація. У роботі проведено аналіз та визначені переваги та недоліки цього методу.

Ключові слова: автоматизовані системи керування, біометрія, біометрична ідентифікація і аутентифікація, біометричні ознаки.

Агропромисловий комплекс (АПК) є однією з найважливіших галузей економіки України. Для ефективного управління АПК необхідно використовувати сучасні технології, зокрема автоматизовані системи керування (АСК). АСК забезпечують автоматизацію всіх основних технологічних процесів, починаючи від виробництва сільськогосподарської продукції та закінчуючи її реалізацією. АСК дозволяють підвищити ефективність виробництва, зменшити витрати, а також забезпечити контроль за виробничими процесами. Це дозволяє підвищити продуктивність праці, ефективність використання ресурсів та зменшити витрати [1, 3, 4].

Однак, АСК також є потенційним об'єктом атак зловмисників. Зокрема, вони можуть намагатися отримати несанкціонований доступ до АСК. Для захисту АСК від атак необхідно використовувати надійні методи безпеки. Біометрична ідентифікація і аутентифікація є одними з найбезпечніших методів забезпечення доступу до АСК [1, 3, 4].

Системи біометричної ідентифікації та аутентифікації в АСК АПК – це системи, які використовують фізичні або поведінкові характеристики людини для підтвердження її особи та прав доступу до різних ресурсів, пов'язаних з аграрним сектором. Такі системи можуть застосовуватися для підвищення продуктивності, безпеки, якості та екологічності агропромислового виробництва [1, 3, 4].

Біометричні дані, такі як відбиток пальця, обличчя або голос, є унікальними для кожної людини і не можуть бути легко підроблені.

Біометричні характеристики – це фізичні, поведінкові чи психологічні характеристики особистості, унікальні для кожної людини. Біометричні ознаки використовуються для біометричної ідентифікації та аутентифікації [1].

Біометричні ознаки мають такі переваги перед традиційними методами ідентифікації та автентифікації, як-от [2]:

– біометрія унікальна для кожної людини, що робить її більш надійною для ідентифікації та автентифікації, ніж традиційні методи, такі як паролі або PIN-коди;

– біометричні дані важко підробити, що робить їх більш безпечними для ідентифікації та автентифікації, ніж традиційні методи.

За методом отримання біометричні ознаки можна розділити на активні та пасивні [2]:

– активні біометричні ознаки вимагають від людини активної взаємодії з біометричною системою, наприклад, відбиток пальця або голос;

– пасивні біометричні ознаки можна отримати без активної участі людини, наприклад, обличчя або райдужна оболонка ока.

Ідентифікувати людину можливо за ознаками, пов'язаними з її фізіологічними особливостями, які однозначно ідентифікують особу. До таких ознак можна віднести: геометричну будову руки, відбитки пальців, особливості малюнка сітківки ока, райдужну оболонку ока, характеристики і особливості мови, рукописний почерк, клавіатурний та комп'ютерний почерк, інші фізіологічні особливості людини, що робить її «особливою» [2].

Переваги біометричних технологій [3, 5]:

– біометричні ознаки є унікальними для кожної людини, що робить їх важко підробити. Це робить біометричні технології більш безпечними, ніж традиційні методи, які можна легко забути або втратити;

– за відбитком пальців або малюнком райдужної оболонки очей, електронно-аналітичні пристрої впізнають людину протягом однієї-двох секунд;

– дані біометричних характеристик неможливо втратити або забути;

– пристрої біометричної аутентифікації зручні в користуванні, та бюджетні в експлуатації;

– зручний спосіб аутентифікації без потреби запам'ятовувати складні паролі.

Недоліки біометричних технологій [3, 5]:

– біометричні характеристики не можна змінити в поточній базі даних - на відміну від паролів, вони пов'язані з конкретною особистістю протягом усього її життя;

– біометричні дані є чутливою інформацією, і їх необхідно захищати від несанкціонованого доступу;

– через вікові зміни, травми, ампутації та інше, потрібне постійне оновлення еталонних моделей порівняння, які вносяться в пам'ять електронно-обчислювальних пристроїв;

– велика цінність біометричних даних та потреба у нових нормах безпеки.

Біометричні технології мають значний потенціал для покращення безпеки та ефективності АСК АПК. Незважаючи на недоліки, біометричні технології мають значний потенціал для покращення безпеки та ефективності АПК. З

розвитком технологій та зниженням вартості біометричні системи стануть все більш доступними та поширеними в АПК.

Біометрична ідентифікація та аутентифікація в автоматизованих системах керування агропромислового комплексу є актуальною та перспективною темою дослідження.

Основні висновки з аналізу методу:

– для ідентифікації та аутентифікації осіб в агропромисловому комплексі використовуються різноманітні біометричні характеристики, такі як відбитки пальців, розпізнавання обличчя, структура руки, судини очей та інші. Важливо враховувати специфіку робочих умов та вибирати найефективніші біометричні методи;

– при впровадженні біометричних систем необхідно враховувати їх точність та надійність. Недостатня точність може призвести до помилкових ідентифікацій, що може негативно вплинути на безпеку та ефективність системи;

– біометричні дані є особистими та конфіденційними. Важливо забезпечити їх захист від несанкціонованого доступу та зловживань. Криптографічні методи та стандарти допоможуть забезпечити безпеку біометричних даних;

– біометричні системи повинні бути легко інтегровані з іншими автоматизованими системами керування агропромислового комплексу. Це дозволить забезпечити єдиний потік інформації та зручний доступ до неї.

Отже, можна сказати, що впровадження біометричної ідентифікації та аутентифікації в агропромисловому комплексі може покращити безпеку, ефективність та зручність управління системами.

Список літератури

1. Технології аутентифікації особи за біометричними характеристиками. Режим доступу: <http://dspace.nbuiv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/46390/06-Romanov.pdf?sequence=1>.
2. Бідюк, П., & Бондарчук, В. (2009). Сучасні методи біометричної ідентифікації. Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/9839/1/26.pdf>.
3. Плюси та мінуси біометричної системи аутентифікації. Worldvision – інтернет-магазин систем безпеки. Режим доступу: <https://worldvision.com.ua/preimushchestva-i-nedostatki-biometrichekoj-sistemy-autentifikatsii/>.
4. Біометричні технології ідентифікації людини. Огляд систем. Режим доступу: <http://dspace.nbuiv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/83397/06-Moroz.pdf>.
5. Шаклеїна Ірина, Ших Надія. Аналіз методів біометричної ідентифікації користувача в системах з керованим доступом. Academia.edu. Режим доступу: https://www.academia.edu/98993444/Аналіз_методів_біометричної_ідентифікації_користувача_в_системах_з_керованим_доступом.