

## ИНФОРМАЦИОННАТА СРЕДА И УСЛУГИ – ПРЕДПОСТАВКА ЗА ГРУПОВА РАБОТА В УПРАВЛЕНСКИТЕ СТРУКТУРИ

Веселина Гагъмова<sup>1</sup>, Милена Иванова<sup>2</sup>, Грудри Ангелов<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Военна академия „Георги Стойков Раковски“

<sup>2,3</sup> Университет по библиотекознание и информационни технологии

**Резюме:** В ежедневната дейност на която и да е организационна структура многократно се извършват събиране и обработка на данни за актуалната обстановка. Докладът разкрива същността на съвременните информационни и комуникационни услуги, базирани на съвременни технически и програмни решения. Описва различни подходи за изграждане на информационната среда с цел предоставяне на адекватни информационни услуги, както и за групова работа в организациите. Анализира се методиката за архитектурна конфигурация на информационната среда и се обобщават видовете информационни услуги.

**Ключови думи:** технически, програмни, информационна среда, информационни системи.

### Въведение

В ежедневната дейност на която и да е организационна структура многократно се извършва събирането на данни за обстановката. Това е непрекъснат процес, в който много често се разполага с предварително известна информация и сведения, още преди решаването на която и да е от задачите. Този процес обхваща не само събирането на тези данни, но и тяхното предаване, обработка, обобщаване, систематизиране и изобразяване в документи и на специални технически устройства (екрани, монитори и др.). Всичко това се реализира с цената на големи загуби на труд и време и е подходящ обект за автоматизация.

Наред с това съществуват известни проблеми при обмена на информация в процеса на работа на колективните органи, някои от които са следните:

- ограничени възможности за синхронизиране и координиране между основните видове представяне на

информацията – текстова, таблична, графична и мултимедия;

- недостатъчни възможности за персонална и групова идентификация на длъжностните лица в процеса на подготовка на документи при даване на указания и разпореждания по видовете осигурявания;
- ограничени възможности за анализ на голям обем постъпващи данни и затруднено вземане на решения при наличие на противоречивост на входната информация.

### **Видове информационни и комуникационни услуги**

Технологиите за групова работа имат за цел да улеснят дейностите на даден екип по обща задача. Тези технологии може да бъдат използвани за комуникация, сътрудничество, координиране, уреждане на преговори и пр. Те може да се дефинират като дейност, извършвана от потребителите за изпълнение на задачи в реално време, с помощта на набор от **информационни и комуникационни услуги**, базирани на съвременни технически и програмни решения.

Технологиите за групова работа се класифицират според следните два признака:

- дали потребителите работят заедно по едно и също време, т.нар. синхронна групова работа (*synchronous groupware*), или в различно време – асинхронна групова работа (*asynchronous groupware*);
- дали потребителите работят заедно на едно и също място (*face-to-face*), или на различни места (*distance*).

Груповата работа предлага редица предимства пред еднопотребителските системи. Някои главни причини да се използва групова работа, са [1]:

- улеснява комуникацията: по-бързо, по-достъпно, по-навременно;
- спестява време и транспортни разходи чрез координирана групова работа;
- позволява групово изследване на проблема от множество перспективи;
- позволява групова форма на работа с общ интерес дори когато не е възможно осъществяването на среща лице в лице;
- облекчава груповото решаване на проблеми;
- позволява нов модел на общуване, като структурирани общи действия и др.

Тези предимства се осъществяват на базата на изграждането на адекватна информационна среда за групова работа и на информационни услуги, даващи възможност за автоматизиране на ежедневната дейност на служителите в организацията.

**Информационните услуги** представляват комплекс от взаимно непротиворечащи си, неповтарящи се и допълващи се способности и форми за представяне, съхранение и обработване на данните и информацията, предназначени за директно (неопосредствано) използване от органите за управление, съгласувани по време, по място, по налични ресурси и по начина на своето разпределение, селектирани по вид от пълния набор налични информационни услуги и по критерий за оптималност от гледна точка на качествено ситуационно разбиране.

Комплексът от информационни услуги е елемент от планирането на информационната среда, а в хода на ежедневната работа може да търпи изменения, наложени от възникналите потребности от специфични данни и информация на органите за управление. В НАТО към настоящия момент целият набор от информационни услуги се разделя на 12 групи (в съответствие с ADatP-34.ver.VII). За конкретния тип дейности, както и по предварително оценени потребности комплексът от информационни услуги включва определена комбинация сред тези 12 групи, взети като цяло или участващи с част от съдържащите ги приложения. Дефинираните групи от информационни услуги са [2]:

- услуги за поддържане на потребителския интерфейс, насочени към непрекъснато подобряване на взаимодействието между човека и крайните терминални устройства;
- услуги, осигуряващи управлението на данните и задаващи изискванията, които гарантират съвместимостта на данните независимо от източника (или процесите), които ги генерират;
- услуги, осигуряващи обмяна на данните и определящи условията, при които различни потребителски приложения (или софтуерни пакети) могат да обменят данни, в това число между различни информационни платформи;
- графични услуги, предоставящи възможности за създаване и обработка на графики;

- комуникационни услуги, изграждащи част от информационната среда, която отговаря за обмена на данни в разделени в пространството и във времето системи, приложения или достъп, както за хетерогенна, така и за хомогенна среда;
- административни услуги (в това число на операционната система), по правило насочени към създаване на организация за използването на различни хардуерни и софтуерни системи, платформи или приложения по начин, който гарантира тяхната работа в съответствие с функционалното им предназначение;
- услуги за работа в многонационална среда, предоставящи възможности на потребителите за избор, дефиниране, комутиране и работа в различни, но свързани в дадена комуникационна мрежа културни среди и приложения за тях, което подпомага обмена на различни по вид данни и информация;
- услуги за управление на информационните системи, регулиращи и унифициращи правилата за изграждане и съвместно функциониране на многообразни по своите характеристики информационни ресурси, най-често обединени в локални комуникационни мрежи;
- услуги по сигурността, осигуряващи работата на органите за командване и управление в различни, специфични по своите характеристики мрежи, в това число мрежи, третираны по Закона за защита на класифицираната информация, и в същото време предотвратяващи достъпа до информационните ресурси на неоторизирани потребители;
- разпределени компютърни услуги, предоставящи специализирана поддръжка на приложения, които са разделени физически или логически, както и на компютърни системи, обединени в даден тип мрежи, но с необходимост от допълнителни мерки за поддръжане на общата операционна среда;
- софтуерно-инженерингови услуги, насочени към създаване на стандартни условия за разработване, тестване, внедряване и поддръжка на компютърните приложения в цялата мрежова среда;

- услуги за предоставяне на общи (съвместни, унифицирани) приложения на системата за командване и управление, предоставящи възможности за изобразяване и обмен на данни и информация към регламентиранията приложения за определен фрагмент от системата за командване и управление или като цяло, независимо от многообразието на едновременно изпълняваните мисии, различните домейни, както и структурата на С2 системата.

Работата в групова среда (groupware) може да се дефинира като дейност, извършвана от служителите за изпълнение на задачи в реално време (on-line) с помощта на набор от информационно-комуникационни услуги, базирани на съвременни технически и софтуерни решения.

**В информационен аспект** работата в групова среда се разглежда като интеграция на приложни софтуерни продукти за подпомагане на служителите в ежедневноста им дейност. Може да се открият следните типове средства за групова работа:

- за споделяне на знания (Knowledge sharing). Позволяват съхраняване на информацията без предварителна обработка (такава, каквато е) в произволна форма – диаграми, свободен текст или бележки;
- за групови календари и разписания (Group calendaring and scheduling). Позволява планиране и следене на срещи и мероприятия. Тези средства са удобни при планиране и организиране на мрежови графици, свързани с подготовката и провеждането на всестранното осигуряване на войските;
- за конференции в реално време (Real-time meetings). Участниците се свързват чрез комуникационно-информационната мрежа, като могат да слушат, да задават въпроси или да гласуват по предварително зададена тема;
- за табла за съобщения (Bulletin boards). Този тип приложения се използват за съобщения, засягащи цялата организация или съобщения, без предварително означен адресат. Подходящи са за обмен на предложения при формирането на предварителния замисъл за подготовка на операцията;
- за обработка на документи в групова среда (Group document handling). Дава се възможност на съставителите на даден документ да работят едновременно върху съдържанието му;

- за работни потоци (Work flow). Документите се систематизират и се определя път (поток) между служителите за всеки отделен документ.

Споменатите по-горе видове технологии и услуги за групова работа, съпоставени с основните типове дейности в ежедневната групова работа на служителите в организациите, позволяват изпълнението на дейности като *обработка на информация, съвместно обсъждане, работа с документи, управление на работни документи и др.*

### **Подходи за изграждане на информационна среда**

Има различни **подходи** за изграждането на **информационна среда за предоставяне на адекватни информационни услуги** за групова работа в организациите.

Един от подходите е свързан с изграждането на информационните услуги на основата на **методиката за архитектурна конфигурация** на информационната среда. Тя преминава последователно през три нива – функционално, техническо и софтуерно. От друга страна, в процеса на планиране може да се зададат достатъчно ясни критерии по отношение както на дадена информационна услуга, така и на качествата на комуникационно-информационната инфраструктура [3].

Друг подход за изграждането на автоматизирана информационна среда и информационни услуги за групова работа е **архитектурният подход**. База за разработването на архитектурите са архитектурните рамки. Една от най-разпространените и често използвани в архитектурните описания е „Архитектурна рамка на Министерството на отбраната на САЩ“ („Department of Defense Architecture framework“ (DoDAF) [4].

**Архитектурната рамка** описва управлението и правилата за структуриране, класифициране и организиране на архитектурите. Една архитектурна рамка обикновено се състои от два слоя, които са представени на фиг. 1:

- слой данни;
- представителен слой.

В слоя данни са представени данните, техните дефинирани определения и взаимовръзките между тях.



Фиг. 1. Структура на архитектурната рамка

В представителния слой са продуктите и изгледите, които поддържат нагледни значения за свързване и разбиране на целта на архитектурата, описваща различни архитектурно представени анализи. Изгледите осигуряват възможност за представяне на архитектурните данни, които проследяват пряко продуктите, логически организиращи данните за перспективите на архитектурата. Освен тези три изгледи в различните архитектурни рамки има и други.

#### Заклучение

В заключение може да се каже, че за осъществяването на дейностите на служителите в организациите, при работа в групова среда се изгражда автоматизирана информационна среда с предоставянето на информационни услуги за групова работа. Тези услуги са стандартизирани с цел осигуряването на оперативна, техническа и софтуерна съвместимост при обмяната и обработката на данните и информацията. При реализирането на такава среда се използват различни подходи и методи. Част от тях са предложени в разработката.

### Бележки

<sup>1</sup> **Демиров, П., Е. Енев, В. Александрова.** Командване, управление и служба на щабовете. Част първа: Автоматизирани системи за командване и управление и мениджмънт на информацията. София: Авангард Прима, 2019. ISBN 978-619-239-213-0.

<sup>2</sup> **Демиров, П., Е. Шошев.** Информацията и информационната среда като обект за защита в киберпространството. – В: *Сборник трудове НК, юни 2019*, НВУ „В. Левски“. ISSN 1314-1937.

<sup>3</sup> **Демиров, П., Ж. Проданов, Е. Шошев.** Информацията и информационната среда като обект за защита в киберпространството. – В: *Сборник трудове НК, юни 2019*, НВУ „В. Левски“. ISSN 1314-1937.

<sup>4</sup> **НАТО C3 Technical Architecture Implementation Handbook (NC3TA-IHB).** ISSC NATO Open Systems Working Group, 15 December 2002.

### References/Литература

1. **Demirov, P., E. Enev, V. Aleksandrova.** Komandvane, upravlenie i sluzhba na shtabovete. Chast parva: Avtomatizirani sistemi za komandvane i upravlenie i menidzhmant na informatsiyata. Sofia: Avangard Prima, 2019. ISBN 978-619-239-213-0.

[**Демиров, П., Е. Енев, В. Александрова.** Командване, управление и служба на щабовете. Част първа: Автоматизирани системи за командване и управление и мениджмънт на информацията. София: Авангард Прима, 2019. ISBN 978-619-239-213-0.]

2. **Demirov, P., E. Shoshev.** Informatsiyata i informatsionnata sreda kato obekt za zashtita v kiberprostranstvoto. – V: *Sbornik trudove NK, yuni 2019*, NVU „V. Levski“. ISSN 1314-1937.

[**Демиров, П., Е. Шошев.** Информацията и информационната среда като обект за защита в киберпространството. – В: *Сборник трудове НК, юни 2019*, НВУ „В. Левски“. ISSN 1314-1937.]

3. **Demirov, P., Zh. Prodanov, E. Shoshev.** Informatsiyata i informatsionnata sreda kato obekt za zashtita v kiberprostranstvoto. – V: *Sbornik trudove NK, yuni 2019*, NVU „V. Levski“. ISSN 1314-1937.

[**Демиров, П., Ж. Проданов, Е. Шошев.** Информацията и информационната среда като обект за защита в киберпространството. – В: *Сборник трудове НК, юни 2019*, НВУ „В. Левски“. ISSN 1314-1937.]

4. **НАТО C3 Technical Architecture Implementation Handbook (NC3TA-IHB).** ISSC NATO Open Systems Working Group, 15 December 2002.

5. **Demirov, P., V. Aleksandrova.** Sistemena dizayn na informatsionnata infrastruktura na korporatsia. Sofia: Avangard Prima, 2019. ISBN 978-619-239-200-0.



[Демиров, П., В. Александрова. Системен дизайн на информационната инфраструктура на корпорация. София: Авангард Прима, 2019. ISBN 978-619-239-200-0.]

6. Demirov, P., Zh. Prodanov, V. Aleksandrova. Arhitekturni aspekti za izgrazhdane na sistemi na BA. Veliko Tarnovo: Izdatelski kompleks na NVU „Vasil Levski“, 2015. ISBN 978-954-753-228-1.

[Демиров, П., Ж. Проданов, В. Александрова. Архитектурни аспекти за изграждане на системи на БА. Велико Търново: Издателски комплекс на НВУ „Васил Левски“, 2015. ISBN 978-954-753-228-1.]

### **За авторите**

**Веселина Гагъмова** е доцент по автоматизирани системи за обработка на информацията и управление в катедра КИС на ВА „Г. С. Раковски“.

Професионални интереси: автоматизирани системи за обработка на информацията и управление, информатика и информационна сигурност.

**За контакт с автора:** alexandv@yahoo.com

**Милена Иванова** е докторант в самостоятелна форма на обучение, докторска програма „Национална сигурност“, професионално направление „Национална сигурност“ в катедра „Национална сигурност“, ФИН, УниБИТ.

**За контакт с автора:** milena.ivanova80@gmail.com

**Груди Ангелов** е доцент в катедра „Национална сигурност“ на ФИН, УниБИТ. Професионални интереси: национална сигурност, военно дело, информатика и информационна сигурност.

**За контакт с автора:** g.angelov@unibit.bg

## THE INFORMATION ENVIRONMENT AND SERVICES, A PREREQUISITE FOR TEAM WORK IN MANAGEMENT STRUCTURES

Veselina Gagamova<sup>1</sup>, Milena Ivanova<sup>2</sup>, Grudi Angelov<sup>3</sup>

<sup>1</sup> *Rakovski National Defense College*

<sup>2,3</sup> *University of Library Studies and Information Technologies*

**Abstract:** In the daily activity of any organizational structure, the collection and processing of data on the current situation is repeatedly carried out. The paper reveals the essence of our information and communication services based on the current technical and programmatic solutions. Furthermore, describes different approaches to the construction of the information environment regarding the provision of adequate information services as well as for team work within the organization. The paper analyzes the methods for the architectural configuration of the information environment and summarizes the types of information services, as well.

**Keywords:** software solutions, data protection, information environment, information systems.

### About the Authors

**Veselina Gagamova**, associate professor of automated systems for information processing and management. Associate Professor at the Department of Information Technology of the “G. S. Rakovski” University of Applied Sciences.

**To contact the Author:** alexandv@yahoo.com

**Milena Ivanova**, PhD student in the independent form of study within the doctoral program “National Security”, professional management “National Security” in the Department “National Security”, FIN at the University of Library Studies and Information Technologies.

**To contact the Author:** milena.ivanova80@gmail.com

**Grudi Angelov**, Associate Professor in the National Security Department of the FIN at University of Library Studies and Information Technologies. Professional interests: national security, military affairs, informatics, and information security.

**To contact the Author:** g.angelov@unibit.bg