

οάαεοάευνηέ) οάí á. Í οάí εά í á-οάδεάευí υό ηάαηοά í í οεααί í í-í ó í í εααοάερ í οí εααί áεοηύ í á δααεε-í υó υοάí αó ηí ααί έυ ε í οí-εααί άηοά í οí αόεοέε. Í δε υοί í í δάαευροηύ í οí í ηεοάευí υά ε ααηί εροί υά í í εααοάεε υέí í í εε í αοάδεάευí υό ηάαηοά í í ηάαί á-í ερ η οí áαδαí ε-έí í εοδαί οαí ε. Οαεεí í αδααί í, í í αυοάί εά εαα-οí αí αí ε í αό-í í-í οí εααί άηοάάí í í αí í í οάí οεάεí á ε υόοάεοεάí í á εηí í ευ-αí αάí εά í οí εααί άηοάάí í í-υí áδαοε-ά-ηεεο δαηοοηí á á í δααί εαοεε í í αί εεο

í í αυοεου έí í εοδαí οí ηí í ηí αí í ηου í οí αόεοέε α η-άο οάαεε-άí ευ οí αí υ άαεí ε-í υό ε αδοί í í αυό í í εααοάεάε έí í εοδαí οí í ηεε οí áαοí á í í í οδάεε-οάευηεεí, δαηοοηí ηάαδααρυεí, υέí-í í ε-άηεεí ε οάí í αυό í αδαí αοδαí í οí í ηεοάευí í οí ααοí á-έí í εοδαί οí á. Ε í αí αí οí ο, í í αυοάί εά οοí αí υ έí í εο-δαí οí ηí í ηí αí í ηεε í οí αόεοέε í í αί-εεο οάαεε-εου οάí ο í í οδάαεάí ευ ε ηí εαεου í οí εααί άηοάάí í υά εααδαεεε οí áαοí á ε á δααοέυοαά í έό-εου αí-í í έí εοάευí ορ í δεαυεú, +αηου έí οí-οí ε á αεά έí ααηεοεεé í áí δααεου í á

άευí áεοάά í í αυοάί εά εααοí αí αí ε í αό-í í-í οí εααί άηοάάí í í αí í í οάí οεα-έí á í δααί εαοεε. Οεααί í υέ ααεí í í αοηεí αεάí í υέ í οí οάηη í í αυοάί ευ έí í εοδαí οí ηí í-ηí αí í ηεε í οí αόεοέε ε í í οάí οεαεά í δ-αάí εαοεε αí εααí αυοου í í ηοί υí í υí. Í δε υοί í í αυοάί εά εααοí αí αí ε í á-ο-í í-í οí εααί άηοάάí í í αí í í οάí οεαεí á ε υόοάεοεάí í á εηí í ευαí αάí εά í οí εα-αí άηοάάí í í-υí áδαοε-άηεεο δαηοοηí á á í δααί εαοεε οδάαοάηου í οάí εααου í í οοí αí ρ έí í εοδαí οí ηí í ηí αí í ηεε δααδα-ααουααάí í ε ε αυí οηεαάí í ε í οí αόεοεε.

Концепция автоматизированной системы управления документооборотом в системе качества конверсионного научно-производственного комплекса

Α. Α. Ι εέβϋυ÷εέ,
*начальник отделения НИИ измерительных систем им. Ю. Е. Седакова,
 к.т.н., доцент*

Ά. Α. Ι ε÷αηί ά,
начальник группы НИИ измерительных систем им. Ю. Е. Седакова

Для крупного конверсионного научно-производственного комплекса на основе анализа объема документов проводится расчетное обоснование необходимости и целесообразности создания и внедрения АСУ документооборота системы качества (СК). Предложена структурно-функциональная схема АСУ Д, распределение ресурсов по ее элементам, требования к составным частям СУД. Может быть полезна в практическом и методическом планах для предприятий, создающих СК, либо совершенствующих уже созданную.

Δευ εδοί í í αí í αό-í í-í οí εααί ά-ηοάάí í í αí í δάαí δευοευ, δααí δα-ρυαάí á οηεí áευο έí í áαηηεε ε αάí εí υό οαοί í εí áεε, á í ααηí á-άí εε οηí άοí í αí οοί εοεí í εοí ααí ευ ηεηοά-í υ εá-άηοάά áí áαδαí εά ΑΝΟ αí εοί αí-οí í αí οí οí εí áαο í αí οάí εí í á αí-ά-í εά. Í í ηόυάηοαó, á ηí αδαí αí í υό οηεí áευο ε í δε αí á-εοάευí υό í αυαí αο έí οí οí αοεí í í υό í í οí εí á ε αí εοί αí-οí á ηí αόεαεεαεοí ααí í αυ ΑΝΟ υάευαοηυ í αυαοάευí υí υεάí αí οí í í ααηí á-άí ευ οοί εοεí í εοí ααí ευ ε áεαάí υí έí ηοδο-í αí οí í οí δααεάí ευ αααí ε áαí í υό ε í í οí εαí ε εí οí οí αοεε í δε í ααηí á-ά-í εε ηí αααí ευ, αí áαδαí ευ, οοί εοεí í ε-οí ααí ευ ε ηí áαοαí ηοάí ααí ευ ηεηοά-í υ εá-άηοάά (ΝΕ) í δάαí δευοευ.

Οαε, á (1) í á í ηí í αά í δαεοε-άηεí αí í í υοά í οí á-άαηου, +οí áηου í í δάαεάí í υέ í δάααε έí εε-άηοάά αí εοί αí οαοεε η-οí οí áεεαí ααí í υí ε í οí οάαοδαí ε, έí οí οí á í δάαí δευοεά í í ααó «í áδααα-δεοú». Ν ό-αοί í οí αí, +οí í δεí υοαύ ηε-ηοάí á εá-άηοάά οοί εοεí í εδοάο í í 40 ηοάí áαδθαí í δάαí δευοευ, 20-25 í αοí-áε-άηεεí έí ηοδοεοευí ΝΕ, á οαεαά οαοί í έí áε-άηεεí δάαεαí αí οαí ε δααí-+εí έí ηοδοεοευí, áεευí áεοαυ οí οí á-εεαοευ í í ηοάí αí í í αάαáo ε αí αí εεí í-αάí ερ οαí ηα. Εραε οαδυρο οάαδαí-í í ηου á οí í, +οí í í ε áεαααρο αηαí ε í δααεεεά ε, οí-í í εο αυí í εí υρο.

Α (2) í οí á-άαηου, +οí í δάαí δευοε-υí η-εηεí í δααí οαρυεο αí εάá 800 +á-έí áάε í δεí οεí εάευí í í ααí αí í εαí í

í αí εοεηυ áαα εí οí οí αοεí í í ε í í á-άααεεε í δε áí áαδαí εε ε οοí εοεí í ε-οí ααí εε ηεηοάí υ εá-άηοάά.

Αευ εδοί í υό í αí οí í í í-έí í áαηε-í í í υό í δάαí δευοεε οαδαεοαοí í ε +áδ-οí ε υάευαοηυ áεαάδηεοεεαοευ οαí αοε-+άηεεο í áí δααεάí εε, δαηεοδαí εά áε-αí á áαυοάευí í ηεε ε í οí αόεοέε (3). Í í í υοεά δαηεοδυοηυ ηεηοάí ο í áí áαε-í áí δά εá-άηοάά, οάαεε-εάαυ αí ο í δάαοά άαυοάευí í ηεε δααεε-í υí ε ηεηοάí αí ε εá-άηοάά, í δεαí áεο ε í αοί δααευαí í í ó εεε οδοάí οí δααευαí í í ο í í οí εο áí εο-í áí οí á ε εí οí οí αοεε. Í í ηεααí áα í í-οí áεαάο αí οοδαí í εά í οí áεαí υ ΝΕ, ηαυαί í υά η εá-άηοάά í áα οοί εοεí í ε-οí ααí ευ, +οí υαí í áαí í í ηοδεοαοά í á-δαοí á εí εε-άηοάά á εá-άηοάά (á ααí í í ηεο-άá — áαí οοοάοάí εά) εα-αí αí ε-οάευí í ε ηí υηεí αí ε ε οαεηοí αí ε ααε-í í ηαυαί í í ηεε ηí αí εοí í í ηεε αí εοí áí-οεοí ααí í υό í οí οάαοδ, οí ηοά í αηηεάα ηοαοεηοε-άηεεο áαí í υό, í áυαí á οδαí υ-υεοηυ á áδδεάαο áí εοí áí οí á.

Αααοηεí αí í, ηοδοεοοδα í δάαí δευ-οευ, ηí áδεαεεαοευ, áαí δααí áδυ, í í-í áí εεαοοδα í áο-í í-οαοί ε-άηεí ε ε í οí εααί άηοάάí í í ε í οí αόεοέε ε áδοάεά οαεοί ου ηόυάηοαάí í í áεευρο í á ηοδοεοοδó ε í áυαí áí εοí áí οεοí áαí í í ε ηεηοάí υ εá-άηοάά, í á áά áαδεάαáευ-í í ηου. Í í υοί í ó áευ εάαεάí αí í δάαí δευ-οευ í í αí αí í αí οεí á έí í εδαοί αυ δάαεε-αοευ ηοδοεοοδó ε í áυαí á ηδάαηοά, í á έí οí οí ου ηοοί εοηυ ΑΝΟ αí εοί αí οí í αí-οí οí í ΝΕ (ΑΝΟ Α ΝΕ), αοάαο εí áου ηαí ε í áεεε, εεε, εάε í οí á-άαηου á (4), í í ηεí ευεο í á εάαεάí í δάαí δευοεε ηε-ηοάí á εá-άηοάά í í-ηαí αí ο οí εεαευí á, í οí áεαí á ηí ηοί εο á οí í, +οí áυ ηάεαου í δάαεευí υε áυαí δ. Í áí áεí á δυάá í á-í οεí í υό í δάαí δευοεε ΑΝΟ Α ΝΕ άο-άαο εí áου í í αí í αυεο +αδο. Í í υοί í ο í δεαí áεí υε á í áηοí υυάε ηοαουά í í á-οí á ε ηí αααí ερ ΑΝΟ Α ΝΕ ε áά ηοδοε-οοδα í í áοο í εααοηυ í í εααí υí ε á í δαεοε-άηεí í ε í αοí áε-άηεí í í εαí αο.

Αευ í οάí εε áδαí εο í δεí αí εí í-ηεε ηεηοάí υ í δεαάαáí οαδαεοαδεηεοεο οí αí, +οí áεí áεάí á í í í υοεά «εδοί í í-αí í áο-í í-í οí εααί άηοάάí í í αí εí í í-

еаепа» і а і деі аа і ЕЕ еці адеоаеу- і цо пеопаі .

Еі і аадеі і і і і а і дааі деуоаеа пі аоаеаецеооаоу а і аеапое дада- аі оеа і де ецаі апаа дааеі уаеаоі і - і і е аі і адаооу, і деі ааі і і і і -оаі е- +апеае пдаапаа ааі і адеаоаеа оаі і і - еі ае+апеае і деі оанні а, дааеі науці цо е дааеі оаеаі аоде+апеае пеопаі і а і пі і аа оае і асуаааі цо ааі еі цо оао- і і еі аеа. Ні ааоаеа а наі аі пі ноааа і ао+і аа, еі і пдоооі дпеаа е оаі і і і - ае+апеаа і і адаааеаі еу, оаоа і і цо- і і аі і де ецаі апаа, асу+епаеаеуі цо е ені цоаааеуі цо оаі ооу, апаа і і і - еі 80 наі і ноі уоаеуі цо і і адаааеа- і еа. хепаі і і ноу пі ооаі еаі а — і еі еі 3000 +аеі аае.

І ааі аі еаі аі оаоае аі еаі аі ое- оі ааі і і е НЕ оааеаоаеаоаоу пееаоо- цуеі е і і еааоаеуі е:

- і і еі і аадеі і і і і е оаі аоаеа і а і пі і аа і Н ЕНІ 9001 — 44 ноаі -

ааоа і дааі деуоаеу (НОІ) і ааі і і 1500 еепоі а (аааааі - пееу оаі аоаеа);

- і і і аі деі і і і е оаі аоаеа і а і пі і аа АІ НО Д ЕНІ 9001 — 46 НОІ і аа- аі і і 1600 еепоі а (і аі деі і і ау оа- і аоаеа);
- і і оаі аоаеа ааі і і аеуі і е уае- ооі і еае аі і і і е оаеуі і і а і пі і - аа НЕ/QS 9000 — 23 НОІ і аа- і і і 1150 еепоі а;
- і і оаі аоаеа і еаі уаеаооі і еае — 36 НОІ і ааі і і 1100 еепоі а;
- і а+аа дадааі оаа аі еаі аі оаоае і і аадеае 2000 аі аа.

Оаааі і ау аі еаі аі оаоаеу і і ноі - уі і і дадаааоуаааоу, пі ааоаі ноао- аоу, еі дааеаеаоаоу. І і пееаі аа нау- цаі і і пі апаі а+аі еаі асуі еі е ноаі аі е ааці оааі +і і ноае і де асуааі оаа еці а- і уаі цо даааеаеае.

А аае. І і деаі аеаоу оааеаоае- пееа і ааі і а дааі о і і аі еаі аі оі -

Оааеаа 1

Оааеаоаеаоаеа і ааі а дааі о і і аі еаі аі оі і аі деі оа а НЕ

№ п/п	Вид работ, тип документации	Объем документации в оригиналах	Объем работ по выпуску, коррекции и хранению
1.	Документированная система качества по направлениям: - ИСО 9001-94 (ГТ) - ГОСТ Р ИСО 9001-96 (ОТ) - СК по микроэлектронике (ГТ и ОТ) - QS 9001 - ИСО 9001-2000 (ГТ)	44 СТП (1500 листов) 46 СТП (1600 листов) 17 СТП по ГТ (500 листов) 19 СТП по ОТ (600 листов) 23 СТП (1150 листов) 30 СТП (1500 листов) (в плане разработки)	<u>Создание:</u> 1500 листов в год <u>Коррекция:</u> 7000 листов в год <u>Хранение копий в архивах:</u> 4450 экз. объемом (178 000 листов) и 712 листов коррекции в день
2.	Работы по внутренним проверкам: - планирование и проведение; - выпуск отчетов; - корректирующие мероприятия.	80 подразделений по ГТ, 60 подразделений по ОТ, (15 листов на 1 проверку)	2 100 листов в год
3.	Работы по картам анализа неисправностей (КАН): - учет и регистрация; - отчет о выполнении; - анализ и корректирующие мероприятия	60 КАН в год (по 6 листов на 1 КАН)	1 000 листов в год
4.	Статистические методы	Сбор и обработка статистики (200 листов)	200 листов в год
5.	Организационная работа: - ОРД и протоколы дней качества (ДК); - отчеты.	12 ДК у руководства (по 10 листов) 80 подразделений по ГТ, 60 подразделений по ОТ (по 4 листа в квартал на каждое подразделение)	2 300 листов в год
6.	Разработка, внедрение, опытная эксплуатация, администрирование АСУ	ТЗ, руководящие документы (500 листов)	500 листов в год
7.	Услуги пользователям (инструкции и протоколы)	Рабочие инструкции и протоколы (500 листов)	100 листов в год

Общее количество документации:

- 14 700 еепоі а і деаеі аеі а аі еаі аі оі а і де асуі опаа (1 аі а);
- 15 000 еепоі а еі і еа НОІ і де асуі опаа;
- 178 000 еепоі а еі і еа НОІ оааі уоуа а аоаеаа;
- 178 000 еепоі а еі дааеаеае еі і еа НОІ і де оааі аі еа (1 аі а).

і аі деі оа, ец еі оі деі е пееаааа, +оі ааа- аі аі і дааі оі еаі пееаааа еа+апоаа і деаі аеау асуі опаау і еі еі 15 оуіу- еепоі а аі еаі аі оі а (і ааі аі 45 і А), а а і і ноі уі і і і ааеаоаеа і аоі аеау аі 7 оуіу- еепоі а (21 і А) і деаеі аеі а аі еаі аі деаі ааі і цо і деі оааоо (НОІ). А уоае онеі аеуо пі цааі еа, і і ноі уі і і а і і аааоааі еа а дааі оі пі і пі аі і і пі - ноі уі еа і асуаоаеуі цо аі еаі аі деаі - ааі і цо і деі оааоа е ааааі деаі ааі і цо аі ноі е аі еаі аі оаоаеа оааеаоаеаоао- ну і аеа+еаі оаао і деі аеаі :

1. Н о+аоі і і адеі ае+апеі е пі аі а аадеае ноаі ааоі а НЕ е пееааооуае ца уоае і і еі і е і аааоааі оеа еі і і аеаоі а аі еаі аі деаі ааі і цо і деі оааоо, еа даа- оааі еу, і ааі і аааааоуаааі і е аі - еаі аі оаоае пі ноааеуао і еі еі 14 700 еепоі а, +оі наі і і і пееаа і даааоааеуао пееі аеі ооу цааа+о.

2. Аааоаеу і аааеаоаі ау ацаеі і - науцаі і і ноу НОІ а і даааеао і аі і е НЕ ааеаао пееі аеі і е цааа+о і і ноі уі і і - аі і і аааоааі еу а аеаоаеаеаеаі ааі і і пі ноі уі еа апае пеопаі а НОІ аааа і де ааеі е+і цо еці аі аі еуо.

3. І ааі еі і еа НОІ , і аоі асуаеао- ну і а ааі і аі оі і і о+аа е оааі аі еа а аоаеаао е і аапі а+еааоуаеа і і еуаі аа- оаеуі еае дааеі , пі ноааеуао 4450 аае- і еа (178 оуіу- еепоі а). Уоі пі цааао пдоуаці оо і деі аеаі о н даці і і ааі еаі , о+аоі і е еі дааеаеае еі і еа. Аеу і де- і аа і аоаеаа дапі даааеаі еу ааеі еа оааі аі еу а аоаеаао еі і еа НОІ і і НЕ оі еуеі а даі еао ЕНІ -9001 і деааааі а а оаае. 2.

І оаі еа і і еаауаааа, +оі і аауао ооаі аі еі ноу пі цааі еу е і аааі оеа аі еаі аі оаоае (аац о+ааа оаі де+апеі е +апоае пі цааі еу аі еаі аі оі а е еа пі - аеапі ааі еу е оаааоаааі еу) оаааоао і і ноі уі і і аі цаааеаоаі ааі еу аі і і е- і оаеуі і і еі еі 15 +аеі аае.

Оааі аі о пдоооооу еі оаадеаі - ааі і і е пеопаі а і аі аааі аі оа еа+апоа- аа (5), еапаоуеаеуі пееаа, еі аоуеа і оі і оаі еу е аі еаі аі оі і аі деі оа НЕ е еееоооооооуае еі оі деі аоаі і і аа і і оі еа аі еаі аі оі і аі деі оа, і деааааі і а деа. 1.

І деааааі і аа даа+аоу е пі і ааа- ааі еу і і аоі і еааоуіу і і еаці ці е аеу і дааі деуоае, і еаі едооуаеа пі цааі еа е аі ааааі еа аі еаі аі деаі ааі і і е пео- оаі а еа+апоаа. І і , еаі і а оі аі , і і е уаеуооу і а пі і ааі еаі і аі аоі аеі і - ноае е уеі і і е+апеі е оаеапі і адаці і - ноае пі цааі еу АНО аі еаі аі оі і аі деі оа НЕ і і аі аі і аі і дааі деуоаеу. Еі і оаі - оеу АНО аі еаі аі оі і аі деі оа і де уоі і пі ааоаеао оае ееп+аауо і і аі аа:

1. І дааі еаоаеу ааі і аоаеаі ааі - і цо дааі +еа і аао (АДІ) і а і пі і аа і аапі і аеуі цо еі і і і ооаоі а, ееаі ае- і і і аі і деі ааі і і і аі і аапі а+аі еу е пі аоаеаеаеаі ааі і цо і аеаоі а і де- еааі і аі і деі ааі і і і аі і аапі а+аі еу

Рабочие места	АРМ документированных СК	АРМ управления СК	АРМ разработки и управления АСУ Д	АРМ руководителя
Технические средства	Сервер отдела качества + АРМ разработчика документов	АРМ специалиста группы управления СК	АРМ разработчика АСУ документооборотом в СК	АРМ руководителя службы качества
	ПК-сервер Принтер	ПК PENTIUM-III Принтер Сканер	ПК PENTIUM-III Принтер, сканер НЖМД Iomega ZIP	ПК типа NOTEBOOK
ЛВС института Все ПК института				
Лицензионные программные средства	ОС Windows 2000 Server, Office 2000	ОС Windows 2000 Server, Office 2000, VisualFoxPro	ОС Windows 2000 Server, Office 2000, VisualFoxPro, система SEARCH 6.0	ОС Windows 2000 Server, Office 2000, VisualFoxPro
Программное обеспечение собственной разработки	ИПС УД СК (архив документов СК), БД ОРД по качеству	АСУ БД «Внутренние проверки СК», АСУ БД «Анализ неисправностей», АСУ БД по дням качества	Разрабатываемое ПО для опытной эксплуатации и совершенствования	ПО для работы со всеми БД отдела качества
Документация специалистов и пользователей	Рабочие инструкции пользователей	Рабочие инструкции специалистов и пользователей	ТП, ТЗ, Рабочие инструкции специалистов и пользователей	Рабочие инструкции отдела качества
Распределение ресурсов	Администрирование 0,1	Внутренние проверки 0,5	Разработка ПО 0,5	Внутренние проверки 0,3
	Пользователи 0,5	ОРД 0,2	Ведение архивов 0,3	Внешние проверки 0,1
	Разработка документов 0,4	КАН 0,2	Статистические методы 0,2	ОРД 0,1
		Статистические методы 0,1		Резерв 0,5

Рис. 2. Структурная функциональная схема АСУ Д

Ат ит нц и даеде-анет е даеде-ае ее уеат ат от а ит енат ит е АНО А да-ни и даат ц и даеуи и.

Заключение

И деи ат даеуи и е иат ат даи ит е нодееоода НЕ, ни аеоееа даи ае-анеао и ат даеат ее и даат деуеу, даи нодееооди ии о ни ндаао даини и даат и ау нодееоода е ооф еоде уеат ат от а даат и адедеди даи ит е неноат ц ии даеат еу ат еои ат от и ат от ии НЕ ит цаи еуао:

- и деацаоуни ио оаае-ат еу а 2 даца оааа и дааеа еа-аноаа и даат деуеу;
- и деацаоуни ио ецаи от аеат еу е ни ит ат ааат еу ат ит еф еоаеуи цо

50 еи ит еаеот а ег ие НОИ тааа-и ии ат 70 оуны-еенот а;

- ни деаеот нди ее и а и еат еди аат еа е ио-аот и нди ит ат оодаи иеи ит аадеат еа-аноаа и даат деуеу а 2-2,5 даца;
- и даи а-еоду и ат и даат ат и де ат ноди е ат еои ат даи НЕ 150 ит еуцт ааоаеуи и даат деуеу;
- и ноданаоаеуоу ит от нди е и даат а е еф аааооде а ааат ор АНО и даат деуеат .

Литература

1. В. П. Ежов, Е. К. Звезденкова. Ит аат ит ное и даат аа неноат ц еа-аноаа ит нети анеи ат еф ит ат цаат аа е НЕ ит

Е НИ 9001 ааоде 2000 а. // Ндаи аадоу е еа-аноат, 2001, 1 2, н. 103.

2. С. Костяков. ISO 9000 е ит аеат ц еф от ди адецаоде и даат деуеуе. PC Week/RE, 99.08.
3. А. К. Тутунджян. Даи нодееоодаеуи и даат деуеуе а онеи аеуо и даат аа е оу-ит-ит е уеит ии еа: ит аеат ц оат дее е и даеоде. I .: Уеит ии еа, 2000. С. 95—98.
4. С. Костяков. Ноданааеуи еф от ди аде-ит ит е ит ааааеде неноат еа-аноаа. PC Week/RE, 99/22.
5. А. А. Микильчик, В. Е. Костюков. Еи даадеди даи и ау нодееоода и ат ааат ат да еа-аноаа и ао-ит ит ди ецаи андаат и ат еи и-и еаеа. А на. Еф ит ааоет ит ца даот и ет-аеа а и ат ааат ат да и даат ецаоде. I . I та-ат от а; еца-ат ит АО, 2001, н. 91.

«ИННОВАЦИИ» в Интернете!
 Редакция журнала «ИННОВАЦИИ» предлагает своим читателям электронную версию журнала в сети Internet по адресу:
<http://innov.etu.ru>
<http://www.mag.innov.ru>