

М.А. Рязанов
**Модель формирования потока
управленческих работ**

Исследования структуры потока управленческих работ и возможности их выполнения с учетом индивидуальных характеристик работников, уровня их мотивации и рисков невыполнения отдельных управленческих операций способствуют повышению эффективности системы управления предприятием [1].

Принятая в данной работе схема моделирования объема управленческих работ базируется на том, что состав работ управленческого работника считается заданным для любого времени t . Общий объем работ $V(t)$ определяется объемом основных (функциональных) $V^0(t)$, дублирующих работ $V^a(t)$ и объемом работ $V^{oc}(t)$ организационного характера.

Рассмотрим оценку объема основных функциональных работ. Пусть для блока работ (функций) p определены годовая трудоемкость выполнения V_p , заданы для всех семи операций $R_p^e, e=1, \dots, 7$ доли распределения объема по операциям и временной график $B_p^e(t)$ – выполнения работ j (p, e). Тогда для величины $V_j(t)$ имеем (j – порядковый номер работы зависящий от индексов p и e):

$$\bar{V}_j(t) = V_p \cdot B_p^e(t) \cdot R_p^e, t \in [0, T]. \quad (1)$$

Вариант реализации диалогового режима ввода данных представлен в таблицах 1 и 2, в которых описаны обозначения формулы (1). В таблице 2 задан макет числовых данных для работы p и график их выполнения во времени.

Реализуемые в диалоговом режиме или через опросный лист варианты задания функций $B_p^1(t)$ (при $T = 1$) приведены в таблице 2. Су-

щественны следующие ограничения на выбор параметров R_p^e и функций $B_p^e(t)$:

$$\sum_{e=1}^7 R_p^e = 1; \quad R_p^e \geq 0; \quad \int_0^T B_p^e(t) dt = 1; \quad B_p^e(t) \geq 0. \quad (2)$$

Основной проблемой в данном случае являются вопросы подготовки данных, которые могут быть существенно автоматизированы при развитии современных средств электронного офиса.

В настоящей работе выбрана простая схема задания данных в диалоговом режиме. Именно эта цель ставилась при разработке вариантов ввода данных согласно таблицы 2.

Учитывая вероятность a_j успешного выполнения работы j , получим окончательную формулу объема основных (функциональных) работ:

$$V_j(t) = \bar{V}_j(t) \cdot a_j. \quad (3)$$

Так же мы предлагаем моделировать объем дублирующих работ. Каждая работа j в случае ее неисполнения в основном режиме так или иначе выполняется в дублирующем режиме. Для исполнителя i дублером может быть любой способный выполнить эту работу исполнитель v ($v \in I$), в том числе и сам исполнитель i .

Введем основные предположения процесса дублирования работ:

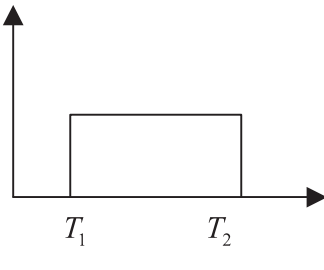
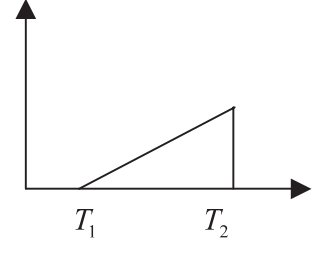
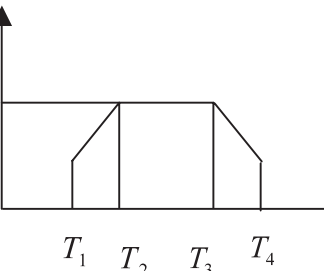
- часть работ не подлежит дублированию в виду отсутствия рисков их выполнения;
- порядок дублирования равен единице, т.е. рискованные работы дублируются одним и только одним дополнительным исполнителем;

Таблица 1

Характеристика блока функциональных управленческих работ

№ п/п	Наименование операций	Доля трудоемкости	Вероятность выполнения	Временной график	Трудоемкость дублирования
1.	Распорядительство	R_p^1	α_p^1	$B_p^1(t)$	b_p^1
2.	Планирование действий	–/–	–/–	–/–	–/–
3.	Распределение ресурсов	–/–	–/–	–/–	–/–
4.	Мотивация персонала	–/–	–/–	–/–	–/–
5.	Реализация действий	–/–	–/–	–/–	–/–
6.	Оценка действий	–/–	–/–	–/–	–/–
7.	Совершенствование регламентов	R_p^7	α_p^7	$B_p^7(t)$	b_p^7

Типы временного распределения работ

№ п/п	Название	График	Параметр
1.	Равномерное		T_1, T_2
2.	Треугольное		T_1, T_2
3.	Обобщенный		T_1, T_2, T_3, T_4 H – высота средней части

– допускается дублирование работ самим исполнителем;

– объем рискованных работ основного режима уменьшается в соответствии с вероятностью их успешного завершения (см. выражение (3));

– трудоемкость работы j при ее дублировании возрастает в $b_p^e \geq 1$ раз, и эта величина в общем случае зависит от личностных характеристик дублирующего исполнителя.

С учетом введенных предположений оценка объема дублирования работ j определится так:

$$V_j^d(t) = (1 - a_j) \cdot b_j \cdot \bar{V}_j(t). \quad (4)$$

Для исследования процесса выполнения дублирующих работ в работе рассмотрен модельный пример выполнения тремя исполнителями шести рискованных управленческих работ, распределение которых по исполнителям и их трудоемкости приведено в таблице 3. В этой таблице цифрами в скобках задана схема дублирования. Значения коэффициентов увеличе-

ния объема работ при их дублировании выбраны одинаковыми и равными двум. Исследовалось увеличение объемов работ при их дублировании в зависимости от вероятности их успешного завершения как в целом по исполнителям, так и в зависимости от неисполнительности отдельных работников. Некоторые результаты представлены на рисунках 1, 2. Сделан вывод о соответствии процесса дублирования работ реальным процессам, выявлены случаи, когда неисполнительность выгодна работникам (см. график 1 на рис. 2). В этих условиях при организации процесса дублирования рискованных работ необходимо проверять условие заинтересованности работников в обеспечении ими высокой исполнительности.

Третья составляющая потока управленческих работ $V^{ec}(t)$ возникает как следствие особенностей функционирования современной организации. Так, каждый управленческий работник в дополнение к своей основной работе вынуж-

Распределение трудоемкости по исполнителям

Номер исполнителя	Управленческие работы (%), схема дублирования					
	1	2	3	4	5	6
1	50% (1)	15% (3)	100% (2)	–	–	–
2	50% (3)	85% (2)	–	70% (2)	–	100% (2)
3	–	–	–	30% (3)	100% (1)	–
Трудоемкость (НТЧ)	500	400	300	250	200	100 (–)

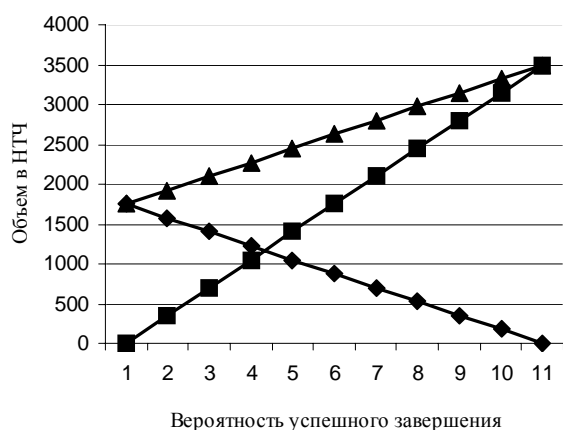


Рис. 1. Распределение потока управленческих работ при рисках их неисполнения

ден значительное время уделять работам организационного характера и нерегламентированным работам. Участие в совещаниях, разбор конфликтных ситуаций, поздравления юбиляров, организация рабочего места – это далеко не весь список таких работ. Большой объем дополнительных работ выполняют руководитель структурного подразделения и его заместители всех уровней управления.

Основным фактором объема работ считается r_k – численность персонала k -го структурного подразделения организации. Кроме того, вводятся «пороговые» ограничения на уровень занятости в процентах от нормативного фонда рабочего времени в период t для руководителей H_k^P , заместителей H_k^3 и исполнителей H_k^u .

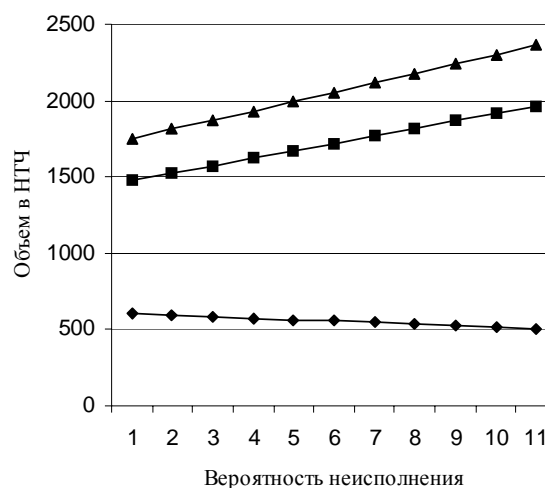


Рис. 2. Загрузка работников от уровня неисполнительности 1 работника

—▲— Загруз 3 неис. 1
—■— Загруз 2 неис. 1
—◆— Загруз 1 неис. 1

Общий объем работ и формула объема управленческих работ данной группы имеют одинаковое для работников выражение (приведено для руководителя) [2]:

$$V^{ec}(t) = \sum_{k \in S} \sum_{i \in I_k(t)} V_k^i, \tag{5}$$

где $V_k^P = \min(b_k^P \cdot r_k; H_k^P)$, $r_k = 2, 3, \dots, R$, S – множество структурных подразделений; $I_k(t)$ – множество исполнителей структурного подразделения k в момент времени t , $t = 1, \dots, T$.

Литература

1. Рязанов М.А. Разработка моделей и программных средств формирования и распределения потока управленческих работ: Дис. ... канд. техн. наук. Барнаул, 2002.

2. Оскорбин Н.М. Исследование систем управления. Барнаул, 2001.