

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ РОСТА ПОТОКОВ ИНФОРМАЦИИ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

Г.Л. Удалова, Л.И. Малышева

Нижегородский государственный университет

В статье рассматривается реальность феномена информационной перегрузки руководителей, характерного для нашей и зарубежной практики, что обуславливает актуальность поиска путей решения этой проблемы. Этого настоятельно требует и необходимость интенсификации управленческой деятельности в связи с усилением степени воздействия управления на процессы производства в количественном и качественном аспекте.

Характерный для современного этапа экономики рост объемов управленческой информации чрезвычайно остро ставит проблему информационной перегрузки управленческого персонала на промышленных предприятиях, генезис которой является следствием объективных закономерностей этого развития. Информационной перегрузкой мы называем такое состояние, когда к руководителям поступает количество информации, которую они из-за недостатка времени либо не могут обработать в полном объеме, либо не могут обработать качественно и принять на этой основе правильное решение. Под информацией же нами понимаются все сведения устного (вербального), письменного и визуального характера, несущие руководителю сведения, необходимые для исполнения процессов управления и регулирования взаимоотношений как внутри коллектива, так и между ним и внешней средой. Наши исследования, а также исследования ряда отечественных и зарубежных специалистов, дают основание сделать вывод, что избыточность информации есть следствие не только объективных закономерностей, обусловленных развитием техники и технологии производства, но и результатом слабого внимания к принципам и методам обработки и выдачи информации руководителям.

Если руководитель не получает необходимой информации, то в управление вносится элемент неопределенности, не позволяющий принимать правильных управленческих решений. Поскольку информация является предметом труда управленческого персонала, то о ней можно говорить как о специфическом виде продукта, имеющем потребительную стоимость и стоимость. Потребительная стоимость вытекает из основополагающей роли информации для осуществления процессов управления, а стоимость выражается в затратах, произведенных на ее сбор, обработку и передачу. Необходимость оценки стоимости информации проявляется все более в связи с использованием для этих целей сложной и дорогостоящей электронно-вычислительной и другой техники. Взгляды на информацию как на товар, имеющий цену, все более находят себе сторонников как в нашей стране, так и за рубежом. Здесь мы хотим сделать замечание о том, что мы рассматриваем как товар информацию, циркулирующую в процессе управления производством на промышленных предприятиях и являющуюся необходимым компонентом для принятия решений руководителями, т.е. являющуюся предметом их труда.

Необходимость представления информации как товара и его оценка в зависимости как от количественных, так и от качественных характеристик вытекает также из того, что как утрата, порча, низкое качество и т.п. товара, выраженного в

материальной форме, всегда ведет в конечном итоге к материальным потерям, так и в реальной действительности в принципиальном плане (если исключить явные ошибки руководителей), с нашей точки зрения, нет ни одного вида ущерба, который не был бы результатом отсутствия, недостатка, недостоверности или несвоевременности поступления информации. И, очевидно, производительность труда в народном хозяйстве, темпы экономического роста и научно-технического прогресса были бы несравненно более высокими, если бы деятельность всех его управленческих звеньев была в информационном отношении более согласована, и в них не наблюдались бы явления отсутствия, потери и девальвации информации. Основопологающую роль играет информация и в уровне эффективности любой деятельности. Конечно, успех может быть и результатом случайного совпадения благоприятных обстоятельств. Но в принципиальном аспекте его не может быть без высококачественной информации о грядущих и текущих событиях и без правильных решений руководителей в данной ситуации, основанных на правильных оценках этой информации.

К сожалению, в нынешней России информация стала самым дешевым, если не бесплатным товаром. Ее у нас и о нас собирают все. Информационно мы полностью открыты. И это грозит более чем серьезными негативными последствиями для текущего и перспективного развития не только экономики, но и страны в целом.

Рост объемов информации и потребности в ней управленческого персонала базируется на объективных закономерностях развития экономики. В литературе приводятся данные о том, что этот объем связан квадратичной зависимостью с ростом объемов производства^{*)}. Следует отметить, что при этом существенно растет удельный вес внешней информации, поскольку закономерности развития техники и экономики увеличили влияние внешних факторов на эффективность деятельности объектов управления. В результате у руководителей выросла в объеме функция управления, связанная с поддержанием необходимых контактов объекта управления с внешней средой. Специализация промышленных предприятий, цехов, участков увеличивает производительность труда работающих, и процесс этот закономерен. Однако увеличение взаимосвязей, а следовательно, и взаимозависимостей между звеньями производственной системы накладывает дополнительные трудности на процессы управления ими, и руководители вынуждены постоянно держать в поле зрения многие внешние объекты и в зависимости от их деятельности осуществлять процессы управления. Последнее является одной из главных причин особенно резкого роста объемов информации в системе оперативного управления производством и материально-технического снабжения. Поэтому в деятельности этих служб резко падает значимость системного подхода к решению производственных задач и все шире применяется ситуационное управление, базой для которого являются конкретно складывающиеся условия, а управление все более приобретает черты вероятностного характера, предъявляющего повышенные требования к мобильности и качеству исполнения управленческих процессов.

Влияние внешних факторов на деятельность производственных подразделений, на качественные требования к системам оперативного управления и на объем оперативной информации проследим на примере цехов основного производства

^{*)} Рассматривая эти вопросы, мы не ориентируемся на современную ситуацию в экономике России, характеризуемую беспрецедентным спадом объемов производства, поскольку эта ориентация исключила бы необходимость рассматривать поднимаемые в работе проблемы в принципе.

предприятий машиностроительных отраслей. По сложности оперативного управления их, согласно нашим исследованиям, можно разделить на четыре типа.

К первому типу относятся цехи, имеющие небольшое число поставщиков (входящих кооперированных связей, или входов — 1–2) и небольшое число потребителей (выходящих кооперированных связей, или выходов — 1–2). Обычно это цехи узкой технологической специализации: деревообделочные, литейные, заготовительные. Эффективность работы их почти полностью определяется внутренней организацией, поскольку они слабо зависят от других подразделений, и поэтому ситуационное управление в них практически отсутствует. Относительно невелик, из-за слабых внешних связей, и объем внешней оперативной информации.

Второй тип — это цехи, имеющие небольшое число входов (1–2) и большое число выходов (более 4). Характерными представителями данного типа являются механические цеха. Для них главным фактором, определяющим характер управления, также является уровень внутрицеховой организации, поскольку материальное обеспечение есть функция одного-двух поставщиков. Но сложность оперативного управления здесь возрастает по сравнению с цехами первого типа, т.к. большое число потребителей и значительная номенклатура выпускаемой продукции повышают вероятность отклонения от графиков поставки, а также вероятность появления срочных поставок вследствие забраковки продукции на конечных операциях в самих цехах, выхода из строя деталей и узлов у потребителей, потерь в гальванических цехах, при транспортировке, на складах и т.д. Следовательно, доля ситуационного управления здесь растет вместе с ростом внешней информации.

К третьему типу относятся цехи, имеющие большое число входов (более 4) и небольшое число выходов (1–2). Эти цехи крупных сборок и конечной отработки продукции. Здесь внутрицеховая организация управления тем более сложна, и объем внешней оперативной информации тем больше, чем с большим числом подразделений имеются входящие кооперативные связи. Поскольку на оперативное управление оказывают большое влияние внешние факторы, то оно вынуждено всякий раз приспосабливаться к новым условиям, вытекающим из сложившейся обстановки. В силу этого оно должно быть выше и мобильнее оперативного управления первых двух типов. Сборочные цехи характеризуются и более тесной внутрицеховой кооперацией. Поэтому отсутствие комплектовочных изделий, например, на одном участке негативно влияет на работу других участков и цеха в целом. В оперативной деятельности руководителей этих цехов элементы ситуационного управления становятся преобладающими.

И, наконец, четвертый тип. К нему относятся цехи, имеющие большое число входов и большое число выходов (более 4). Типичными представителями цехов этого типа являются подразделения мелкоузловой и узловой сборки с достаточно большой номенклатурой выпускаемой продукции, достигающей нередко 1,5–2,0 тыс. наименований. Они являются промежуточным звеном между механическими и выпускными цехами. Руководители цехов этого типа находятся в наиболее сложных условиях. Если в цехах третьего типа, вследствие небольшого числа выходов, имеется возможность сосредоточить внимание на главном направлении в удовлетворении запросов ограниченного числа потребителей, то такая возможность в цехах четвертого типа практически отсутствует из-за сложности определения этого направления. Объем внешней оперативной информации здесь значительно больше, чем в цехах других типов. Поэтому оперативное управление в цехах четвертого типа должно быть особенно эффективным и мобильным. На практике, согласно нашим исследованиям, это предопределяет почти полную его

ситуационность. В табл. 1 показано среднее число ситуационных управленческих решений, т.е. решений, необходимость которых невозможно прогнозировать, принятых руководителями цехов, установленное нами на основе исследования 114 производственных совещаний на пяти предприятиях машиностроения.

Таблица 1

Среднедневное число ситуационных решений руководителей цехов

Типы цехов	Тип 1						Тип 2						
	№ цехов	1	2	3	4	5	Среднее по типу	1	2	3	4	5	6
Среднее число решений	3	1	1,3	0,5	0,8	1,3	6	4	4	5	5	3	4,5
Типы цехов	Тип 3						Тип 4						
	№ цехов	1	2	3	4	5	Среднее по типу	1	2	3	4	Среднее по типу	
Среднее число решений	5	8	6	9	8	7,2	17	12	10	11	12,5		

Из табл. 1 видно, насколько велики различия между количеством ситуационных решений в цехах различных типов. Так, среднее число их в цехах четвертого типа, например, на порядок выше, чем в цехах первого типа.

Наши исследования показали, что по такому же принципу можно выделить типы промышленных предприятий. Анализом установлена и прямая зависимость стабильности их работы от типа, к которому они принадлежат: подразделения с меньшим числом поставщиков и потребителей (с меньшим объемом ситуационного управления) имеют лучшие показатели своей деятельности.

На ряде предприятий машиностроения нами определено число информационных связей директоров и их заместителей по производству с соответствующими управленческими уровнями предприятий, поставляющих продукцию либо по кооперации, либо продукцию стандартного общехозяйственного применения. Среднедневное значение их представлено в табл. 2.

Таблица 2

Среднедневное число информационных связей с поставщиками руководителей высшего звена

№ предприятий	1	2	3	4	5	6	7	8
Число поставщиков (X)	10	11	12	14	16	19	21	24
Среднедневное число информационных связей (Y)	5	6	6	10	11	12	16	20

Как видно, между числом поставщиков и числом информационных связей существует достаточно тесная положительная связь. Рассчитанный нами коэффициент парной корреляции $r_{yx} = 0,85$, а соответствующее уравнение регрессии имеет вид:

$$Y = 3,4 + 0,78X, \quad (1)$$

где X — число поставщиков; Y — число информационных связей.

Вторым фактором, влияющим на количество информации, как нами установлено, является уровень сложности выпускаемой продукции, обусловленный темпами научно-технического прогресса, и объемы ее выпуска. При этом сложность продукции увеличивает, в свою очередь, число поставщиков материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий, т.е. влияние на информационные потоки и сложность управления рассмотренного выше фактора.

К тому же надо учитывать, что вместе со сложностью продукции возрастают и сами объемы ее выпуска. Так, если среднегодовой выпуск широкоэвещательных радиоприемников на большинстве заводов в 50-х годах составлял 150–200 тыс. шт., то в середине 70-х годов он возрос более чем вдвое. В 80-е годы объемы выпуска радиовещательной техники также продолжали расти, и это нормальная тенденция для экономики любой развитой страны мира^{*)}. Кроме того, следует учитывать и более частую сменяемость марок выпускаемых изделий или их модернизацию. Если в 50-х годах период выпуска продукции одной марки без модернизации составлял 3–5 лет, то в настоящее время он редко превышает 2–3 года. Модернизация же обычно связана не только с изменением структуры изделия, техники и технологии производства, но и с использованием новых видов комплектующих покупных изделий, а следовательно, и с новыми поставщиками. Все это также ведет к росту объемов управленческой информации.

Анализ современных тенденций развития производства дает основание сделать вывод, что информационный рост будет продолжаться. Аналогичная ситуация характерна и для других машиностроительных предприятий. Следовательно, рост темпов научно-технического прогресса ведет к росту объемов информации и нагрузки на управленческий персонал.

Значительное влияние на объем информации в управлении оказывает и ряд других факторов. В 80-е годы наблюдалась явная тенденция к росту числа документированной информации, поступающей на предприятия от вышестоящих органов и из других внешних организаций. В какой-то мере это закономерно, т.к. интенсификация процесса производства порождает и более интенсивные связи. Данные наших исследований, проведенных на ряде крупных предприятий машиностроения, показывают, например, что за период с 1980 по 1995 гг. число документов, получаемых из вышестоящих и других внешних организаций, увеличилось более чем в 5 раз. Руководители ряда функциональных подразделений предприятий за этот же период стали получать в 2–6 раз больше адресованных им на исполнение руководством предприятий документов вышестоящих органов. Постоянно рос на предприятиях объем внутренней управленческой информации.

Значительная часть входящей и исходящей корреспонденции проходила через высшие управленческие звенья, резко увеличивая их информационную нагрузку. В течение 50 дней на ряде крупных предприятий нами проводился анализ вечерней почтовой корреспонденции заместителей директоров и главных инженеров. Он показал, что заместителями директоров по экономическим вопросам рассматриваются в среднем ежедневно 54 документа, заместителями директоров по общим вопросам — 57 документов (см. табл. 3), главными инженерами — около 25

^{*)} Мы еще раз подчеркиваем, что наши выводы не могут базироваться на глубочайшем кризисе экономики России в 90-е годы, обусловленном субъективными факторами деструктивного характера.

документов. При этом в отдельные дни заместителями директоров рассматривается свыше 200 документов.

В настоящее время руководители всех крупных промышленных предприятий в России столкнулись с другой, прямо противоположной и беспрецедентной в мировой практике проблемой — «информационным внешним вакуумом», образовавшимся в результате разрушения централизованной системы управления.

Этот искусственно созданный «информационный вакуум» делает руководителей, как показали наши исследования, практически совершенно беспомощными не только в части возможностей решения проблем стратегического характера, но и в большинстве случаев при решении даже тех оперативных задач, которые для них никогда ранее не представляли какой-либо сложности. Ситуация, на первый взгляд, сложилась поистине парадоксальная: руководителям предоставлена почти полная самостоятельность в их деятельности, которой у них не было при централизованной системе управления, а они этой самостоятельностью не хотят воспользоваться. Фактически же это явление носит совершенно закономерный характер, поскольку никем не управляемая внешняя среда, образовавшаяся после ликвидации централизованного отраслевого управления, исключила для руководителей на предприятиях возможность дать какую-либо оценку ее поведения, а следовательно, и влияния взаимосвязей предприятий с этой средой даже в краткосрочном аспекте. Непредсказуемость поведения внешней среды осложнила деятельность руководителей и из-за того, что сама внешняя среда резко выросла в объемах. Действительно, в настоящее время российская экономика стала в очень сильной мере зависеть от экономических процессов, происходящих во всех регионах мира. И ее слабая конкурентоспособность усугубляет положение российских предприятий.

Наши исследования показали, что в создавшейся ситуации многие руководители, особенно на предприятиях машиностроения, находятся в состоянии эмоционально-психологического надлома. Это является, по нашим данным, следствием ряда причин. Во-первых, в истекшее десятилетие очень многие руководители российских предприятий посетили родственные промышленные предприятия развитых стран мира, что дало им возможность убедиться в темпах использования за рубежом достижений НТП. Во-вторых, российский рынок открылся для зарубежной продукции высоких технологий, а российские производители, наоборот, не только не совершенствовали технику и технологию производства, но и многие из них фактически полностью прекратили выпуск продукции. В-третьих, отсутствие какой-либо государственной концепции развития российской экономики и вышеуказанный «внутрироссийский информационный вакуум» не давали возможности выработать не только перспективную программу, но даже и концепцию своего развития. И, наконец, в-четвертых, фактически нулевые инвестиционные возможности и галопирующая инфляция не только не позволили модернизировать производство, но даже и поддерживать в работоспособном состоянии основные производственные фонды. Отсюда и закономерное беспомощное эмоционально-психологическое состояние, вызванное осознанием того, как быстро уходят вперед зарубежные производители на фоне беспрецедентного разрушения собственного производства. Кратко это можно выразить так: вижу беспросветность положения, но ничего не могу сделать.

Рост объемов производства и технических параметров продукции вел к усложнению организационной структуры управления с возникновением новых функциональных служб, более тесной связи между функциональными и произ-

водственными звеньями. Проведенный нами анализ организационных структур управления крупных машиностроительных предприятий и объединений в различных отраслях показал, что за 15–20 лет на них создано от 4 до 10 новых функциональных подразделений, что существенно увеличило информационные потоки и информационную нагрузку руководителей практически всех звеньев. Особенно интенсифицировались функциональные связи в сфере оперативного управления. Наши исследования показали, что только при координации оперативной деятельности цехов основного производства у функционального руководства производством (заместителей директоров, начальников производств) в среднем за рабочий день возникает более 20 информационных связей с руководителями цехов.

Имела явную тенденцию к росту и общая информационная нагрузка руководителей всех рангов в течение рабочего дня. Так, например, среднеедневное число информационных связей начальников цехов на промышленных предприятиях за двенадцать лет (с 1986 по 1998 год) возросло на 20–25%, руководителей высшего звена (директоров объединений, предприятий и их заместителей) на 21–26%. Особенно был заметен рост информационной нагрузки руководителей высшего уровня, что обусловлено расширением диапазона руководства и ростом ответственности аппарата генеральной дирекции за функционирование предприятий.

Следовательно, проблема перегрузки управленческого персонала в целом и руководителей производства в особенности является, главным образом, отражением объективных изменений, происходящих в производстве. Мы уже давно сталкиваемся с почти повсеместным явлением продолжительного рабочего дня руководителей, нехваткой времени для правильной оценки поступающей информации и для анализа проблем перспективного характера. Закономерности развития производства приведут к дальнейшему росту информационных потоков, и может сложиться ситуация, когда управленческий персонал окажется не в состоянии их перерабатывать в принципе. О том, что такая опасность существует реально, свидетельствуют как наши исследования, так и данные литературных источников. Д.М. Гвишиани и Б.З. Мильнер указывают, например, что только в промышленности в 80-е годы использовалось $6 \cdot 10^{12}$ различных норм и показателей, а объем перерабатываемой информации за последние 10 лет возрос в 15 раз. Думается, что экономическая реформа и реорганизация управления должны привести к резкому сокращению вертикальных информационных потоков и форм отчетности в первую очередь и главным образом по вопросам управления на микроуровне (оперативного управления), при безусловном сохранении и усилении централизации в области макроуправления, т.е. стратегических его направлений. Однако при этом, очевидно, существенно вырастут информационные потоки по горизонтали. А в целом информационная нагрузка на руководящий персонал не будет иметь тенденции к снижению.

Реальность феномена информационной перегрузки руководителей, характерного для нашей и зарубежной практики, обуславливает актуальность поиска путей решения этой проблемы. Этого настоятельно требует и необходимость интенсификации управленческой деятельности в связи с усилением степени воздействия управления на процессы производства в количественном и качественном аспектах.

Таблица 3

Структура почтовой корреспонденции заместителей директоров промышленных предприятий

Виды документации		Приказы, служебные записки	Письма, телеграммы	Счета, акты, требования и т.п.	Калькуляции, заказы производства	Договоры, фондовые извещения	Командировочные отчеты, рабочие наряды	Документы юридических отделов	Различные экономические расчеты	Справки, заявления работающих	Прочие	Итого	Распределение по принадлежности			Что нужно сделать с документом		
													Из вышестоящих организаций и в них	Из внешних организаций и в них	Внутренние документы	Утвердить, завизировать	Наложить резолюцию	Ознакомиться
Заместители директора по общим вопросам	Количество	2	11	22	–	6	2	8	–	3	3	57	1	19	38	40	17	1
	%	3,4	20,3	39,1	–	10,1	3,4	13,5	–	5,1	5,1	100	1,7	32,2	66,1	69,5	28,8	1,7
Заместители директора по экономическим вопросам	Количество	4	3	1	4	1	22	2	6	9	2	54	2	3	48	44	8	1
	%	7,7	5,8	1,9	7,7	1,9	40,5	3,8	11,5	15,4	3,8	100	3,8	5,8	90,4	84,6	13,5	1,9