
УДК 65.011.8

Стратегические методы развития программно-технического потенциала управляющей системы авиационного предприятия

М.А. Рузаков, А.И. Серпичев

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы применения стратегического управления программно-техническим потенциалом информационной системы предприятий, в аспекте применимости выше упомянутых методов для авиационных предприятий. Приводится обзор актуальных методов применения программно-технических средств в управлении. Исследуется зависимость компонентов стратегии развития программно-технического потенциала управляющей системы. Представлена модель стратегического управления программно-техническим потенциалом.

Ключевые слова

программно-технический потенциал; информационная система; управляющая система; стратегия; информационные технологии

ВВЕДЕНИЕ

В высокотехнологичном секторе российской экономики авиационная промышленность является одной из самых масштабных. Отрасль характеризуется высокой инновационной активностью и восприимчивостью. Существующая международная система регулирования авиационной деятельности и постоянно возрастающие требования, предъявляемые к гражданской авиационной технике в силу ее трансграничного применения, к ее надежности, безопасности, экономичности, экологичности инициируют многочисленные нововведения и предшествующие им фундаментальные и прикладные научные исследования и разработки. Аналогичные импульсы возникают и в жесткой борьбе за опережающие технико-технологические решения в сфере развития военной авиации. Поддержку этих изменений необходимо проводить при масштабной использовании программно-технических решений, предоставляемых современными информационными технологиями.

Общий уровень интеграции программно-технических решений, базирующихся на информационных технологиях на современных российских, с том числе и авиационных предприятиях, позволяет говорить о том, что в масштабах предприятия, содержание информационной системы является не только в целом доступным, но и необходимым. Непрерывное изменение условий как внешней среды, так и внутренние процессы, требуют максимально оперативно реагировать на эти изменения, для того чтобы оставаться конкурентоспособными на рынке. Эти предпосылки стимулируют устойчивый спрос на программно-технические решения, связанные с управлением предприятиями. Большинство из них используют лишь часть возможностей приобретаемых ИТ-решений, в основном для контроля над основными операциями: управление производственными системами, ведением бухгалтерского учета, расчетов и автоматизации документооборота. Немаловажную роль играют и вопросы проектирования. Тем не менее, при внедрении информационных технологий в управляющую систему предприятия стремятся к автоматизации текущих задач.

До недавнего времени основная часть проектов автоматизации носила исключительно инновационно-интеллектуальный характер, поскольку они совпадали с общеинституциональными изменениями на предприятиях. Сейчас проекты в сфере применения информационных технологий (ИТ) имеют преимущественно инвестиционный характер. Это обусловлено тем, что задачи автоматизации учетных функций во многом уже решены. Актуальные проекты в промышленности направлены на оптимизацию бизнеса, поэтому необходимо рассматривать эффективность данных проектов с оценкой рентабельности возврата инвестиций. Соответственно, для таких проектов характерно стратегическое значение, а это значит, что предприятие, которое решает для себя внедрить актуальные решения, основанные на информационных технологиях и выстраивать бизнес по-новому и на более эффективной основе, должно четко представлять себе стратегию своего развития, причем на перспективу от 3 до 5 лет. Такими стратегиями авиационные предприятия как правило обладают. Поэтому стратегия дальнейшего внедрения ИТ полностью зависит от того, какая стратегия у предприятия, как формулируются задачи, стоящие перед предприятием.

Руководителю авиационного предприятия, принимающему решение о внедрении того или иного продукта для своей управляющей системы приходится принимать решения исходя из имеющейся информации о бизнес задачах предприятия, и возможностях, которые появятся в результате внедрения новой технологии. В момент принятия решения возникает необходимость в оценке имеющегося программно-технического потенциала, а также возможных направлений его развития и связанных с этим ресурсов. Такая информация

должна способствовать принятию правильного решения о проекте внедрения новой технологии, как в рамках стратегического развития информационных систем предприятия, так и в рамках реализации его программно-технического потенциала. Еще острее стоит проблема работа с программно-техническим потенциалом для управляющей системы предприятия. Управляемый процесс и управляющая часть организации взаимодействуют при обмене информацией через так называемый замкнутый информационный контур. В рамках информационного контура передается информация о целях управления, о состоянии управляемых подсистем, об управленческом воздействии.

Управляющая система организации - это совокупность действий, определяющих направление управленческой деятельности. Она должна выполнять определенный набор функций, к которым относятся: взаимодействие с внешней средой, определение стратегии и политики, организацию работ, подбор, подготовку и мотивацию персонала, планирование и подготовку производства, управление производством, контроль производства и качества продукции, информационное обеспечение, разработку мероприятий, принятие решений, внедрение мероприятий. По своему структурному состоянию управляющая система должна включать в себя: инструментальные средства обработки информации, субъектов, участвующих в подготовке управленческого решения, лицо принимающее решение и субъектов, участвующих в материализации этих управленческих решений [1].

Перед современными авиационными предприятиями, в частности ОКБ «Сухой» существует проблема модернизации системы управления предприятием. Если в советское время бюро, как правило, выполняло в год 2-3 конструкторских проекта, то в последние годы их число возросло до 40. Кроме того, в совместную работу в рамках проектов вовлечены как специалисты самой компании, так и предприятий-соисполнителей и заказчиков. Появились проекты с иностранными партнерами, для реализации которых от предприятия тоже требовались новые подходы. В 2000 году сменилось руководство компании — пришла команда менеджеров со свежими взглядами на пути управления предприятием, было принято решение об активном использовании ИТ для решения задач модернизации управления предприятием и, прежде всего, ключевой сферы его деятельности — управления проектами.

В целом сложная структура современных авиационных предприятий, выраженная в совокупности ряда научно-производственных комплексов замкнутого проектно-технологического цикла, состоящих из проектно-конструкторских организаций, опытных и серийных промышленных предприятий, центральных научно-исследовательских институтов по разработке, производству, ремонту и модернизации авиационной техники гражданского и

военного назначения, а также наземного оборудования, обеспечивающего эксплуатацию этой техники.

Кроме того, отрасль располагает множеством заводов общего назначения, обеспечивающих первый и второй уровни авиационной кооперации (радио- и электронные приборы, аппаратура, различные агрегаты, узлы, нормали и т.д.), создающих специфическую технологическую оснастку и станки.

Для успешного развития предприятия программно-технический потенциал его управляющей системы должен поддерживаться или развиваться на уровне, с одной стороны, обеспечивающем выполнение производственно-сбытовой стратегии предприятия и его устойчивого развития, а с другой - рациональное использование имеющихся ресурсов.

Описывая информационную систему авиационного предприятия, важно учитывать, что используется только часть этой системы в управлении, т.к. существует ряд ограничений, не позволяющих полностью автоматизировать процесс управления таким предприятием. К таким ограничениям можно отнести: наличие слабо или неформализуемых задач, отсутствие четких алгоритмов поступления информации на предприятие (при наличии тем не менее развитых механизмов ее обработки), быстро меняющаяся внешняя среда. Поэтому существует некий «резерв недоиспользования» информационной системы. Это позволяет нам более полно раскрывать понятие программно-технического потенциала системы управления предприятием. Используемые в системе управления программно-технические средства могут не только осуществлять вспомогательную роль для основных бизнес-процессов, но и существенным образом изменять их, способствуя повышению общей конкурентоспособности предприятия в целом.

Определим программно-технический потенциал как совокупность способов, возможностей и характеристик информационной системы, позволяющая реализовывать использование программно-технических ресурсов системы управления организации с целью принятия эффективных управленческих решений и повышения скорости процесса взаимодействия управленческих структур на всех уровнях.

С точки зрения элементной базы на программно-технический потенциал следует разделить на набор из трех основных элементов, к которым относятся программное обеспечение, как общесистемное, так направленное на реализацию конкретных управленческих механизмов, аппаратное обеспечение, их совокупность в виде инструментария, а также квалификационного потенциала персонала предприятия. Каждый из этих компонент при этом является частью информационной системы. Внешний контур оказывает влияние на программно-технический потенциал предоставляя предприятию

дополнительные вычислительные ресурсы, сервисные модели управления компонентами информационной системы, а также в виде непрерывно появляющихся на рынке предложений по развития программно-технического потенциала на основе актуальных технологий (рис 1.1).

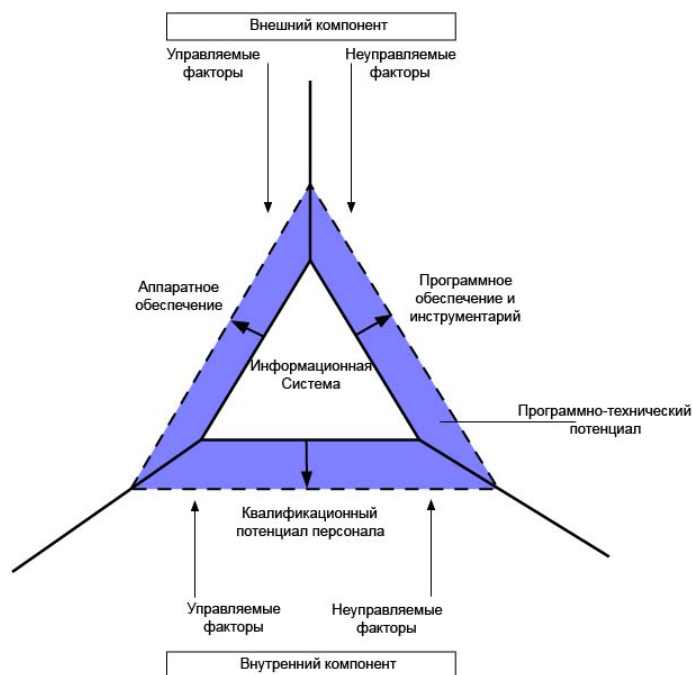


Рис. 1.1 Взаимодействие компонентов программно-технического потенциала управляющей системы

Программно-технический потенциал системы управления предприятием имеет системный характер, а эффективность его использования зависит от уровня его развития, а также от использования методов управления, методов взаимодействия с его компонентами и степени организованности информационных потоков. В связи с тем, что реализация программно-технического потенциала является стратегически важной задачей, имеет смысл говорить о стратегическом подходе в его управлении в целом и информационной системой, как совокупностью его компонент в частности. В особенности все выше перечисленное имеет значение на авиационном предприятии в виду инновационности производимой продукции и сложности производственного цикла.

На основании анализа текущих решений в области стратегического управления информационными технологиями, как компонентом программно-технического потенциала предприятия, наиболее результативным является подход, согласно которому ИТ-стратегия выступает частью общей стратегии, находясь в одном ряду со стратегиями маркетинга, закупочной и сбытовой деятельности и производственной стратегией. Ее место в иерархии

элементов общей стратегии предприятия неизменно независимо от уровня зрелости ИТ на предприятии. Однако при возрастании роли ИТ в деятельности предприятия, в том числе при усилении их влияния на область маркетинга, организации производства и прочих сторон деятельности, необходимо уделять большее внимание ИТ-стратегии, по сравнению с другими функциональными стратегиями предприятия.

Иными словами - ИТ-стратегия авиационного предприятия, как компонент программно-технического потенциала предприятия, является частью общей стратегии, являясь одной из его функциональных стратегий. Удивительно, но при наличии продуманной стратегии само развитие ИТ- структуры предприятия становится средством для экономии. Зачастую финансовые потери при экономии на покупке тех или иных компонентов инфраструктуры в несколько раз превышают эту экономию. К таким ошибкам можно отнести приобретение оргтехники с дорогими расходными материалами, а также приобретение менее надежных, но более доступных по цене средств резервного копирования или программного обеспечения.

Основной целью работ по подготовке стратегии развития программно-технического потенциала является формирование конкретных направлений и планов развития ИТ-комплекса компании, обусловленных следующими факторами:

- общей бизнес-стратегией компании;
- актуальными тенденциями в развитии информационных технологий и программного обеспечения;
- текущим состоянием программно-технического комплекса компании;
- ограничениям по финансированию и срокам реализации приоритетных проектов.

Рассмотрение стратегии с точки зрения качества обуславливает выделение фактора ее применимости, с точки зрения выше перечисленных факторов, а также учета событий внешнего контура и возможных проблем в процессе реализации. В отличие от ИТ-стратегии компании, стратегия развития программно-технического потенциала, при схожести основных признаков, обладает одной особенностью - необходимостью максимально раскрыть имеющийся программно-технический потенциал, за счет оптимизации способов объединения аппаратных и программных средств. На этапе построения базовой стратегии используется модель организации в соответствии с которой строится базовая архитектура программно-технического комплекса, в процессе построения стратегии модернизации с целью развития потенциала возможно ее изменение для повышения эффективности решения в целом. При подготовке стратегии рекомендуется рассматривать все возможные варианты, не останавливаясь на

одной целевой функции. А составить выборку из 3-5 возможных вариантов. После этого требуется определить критерии успех разработанной стратегии и выявить ее наиболее уязвимые места. Предложенные меры в целом способствуют созданию стратегии развития программно-технического потенциала и ее реализации.

В качестве дополнительных аспектов реализации стратегии развития программно-технического потенциала авиационного предприятия возможно рассмотрение следующих:

- Организация ИТ-подразделения УК и реорганизация ИТ-подразделений предприятий;
- Унификация организационной структуры и функций управление ИТ-подразделениями УК и предприятий;
- Развитие процессов оперативного управления ИТ. Создание единого методологического обеспечения для процессов управления ИТ;
- Внедрение единых проектных принципов управления развитием информационных технологий и автоматизированных систем;
- Создание условий для последовательного перехода системы управления информационными технологиями УК на модель аутсорсинга/инсорсинга ИТ услуг.

Перспективы развития российской АП, ее роль на мировом рынке авиатехники будут в дальнейшем определяться ее способностью адекватно оценивать ситуацию и реагировать на меняющуюся геополитическую обстановку в мире, способностью критического осмысления своего прошлого пути развития, успешностью выхода из современного кризисного состояния, способностью и решительностью интеграции в мировое экономическое пространство, владения современными методами управления и механизмами технологического развития.

Динамика применения ИТ в управлении авиационными предприятиями в мире и в России свидетельствует о том, что без стратегического подхода к использованию информационных технологий современным компаниям очень сложно удержаться на рынке. Степень ИТ-зависимости компаний будет постоянно повышаться, а глубина автоматизации бизнеса - увеличиваться. Предотвратить потери, обеспечить получение постоянных существенных выгод от развития ИТ-инфраструктуры возможно при построении технологии управления программно-техническим потенциалом управляющей системы, на основе анализа наиболее удачных решений применения подобного подхода при управлении в том числе информационными технологиями.

Библиографический список

1. Дмитриев О.Н. Системный анализ в управлении, М.: "Доброе слово", 2005.
2. Вартамян А.А. Информационные технологии в управлении предприятием. – М.: Доброе слово, 2010
3. Данилин А.В., Слюсаренко А.И. ИТ-стратегия. [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/itmngt/itstrategy/>
4. Белостоцкая И. В. Повышение эффективности управления промышленными предприятиями РФ в условиях развития информационных технологий, систем и Интернет как инструментов выхода на глобальный рынок / Дис. канд. экон. наук : 08.00.05 Москва, 2005 156 с. РГБ ОД, 61:05-8/3241
5. Муромец И. "ОКБ Сухого": ERP в руках авиаконструкторов. [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://www.intalev.ru/agregator/it/id_21525/

Авторская справка

Рузаков Михаил Александрович, доцент Московского авиационного института (национального исследовательского университета), к.э.н.,

МАИ, Волоколамское ш., 4, Москва, А-80, ГСП-3, 125993; тел.: (499) 158-41-20, e-mail: kaf506@mai.ru, k506@mai.ru

Серпичев Александр Игоревич, ассистент Московского авиационного института (национального исследовательского университета),

МАИ, Волоколамское ш., 4, Москва, А-80, ГСП-3, 125993; тел.: 8-(909)-919-99-98, e-mail: a.serpichev@gmail.com