

2. Важдаев А.Н. Технология создания информационных систем в среде 1С: Предприятие: учебное пособие / А.Н. Важдаев. – Юрга: Издательство Юргинского технологического института (филиал) Томского политехнического университета, 2007. – 132 с.
3. IDEF3. [Электронный ресурс.] <http://itteach.ru/bpwin/metodologiya-idef3/vse-stranitsi> (дата обращения 16.12.18г.).
4. DFD. [Электронный ресурс.] <http://khpi-iip.mipk.kharkiv.edu/library/technpgm/labs/lab06.html> (дата обращения 16.12.18г.).
5. Каталог организации [Электронный ресурс] <https://www.list-org.com> (Дата обращения: 16.12.18г.).

### АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К СИСТЕМНОМУ АРХИТЕКТОРУ ПРЕДПРИЯТИЯ.

*Е.А.Зевакин, студент группы 17В71,  
научный руководитель: ст. преподаватель ОЦТ Молнина Е.В.  
Юргинский технологический институт (филиал)  
Национального исследовательского Томского политехнического университета  
652055, г. Юрга, Кемеровская обл., ул. Ленинградская 26. тел. 8 (384-51) 7-77-67  
E-mail: e.zewackin2012@yandex.ru*

**Аннотация:** в статье ставится задача рассмотреть понятия системной архитектуры, системного архитектора и требования к системному архитектору предприятия.

**Ключевые слова:** системная архитектура, системный архитектор, предприятие.

На современном этапе информатизации предприятий необходимым требованием является разработка архитектуры информационных систем организации в целом, в связи с чем объясняется востребованность такой профессии, как системный архитектор.

Системная архитектура — это модель информационной системы, описанная в терминах, понятных бизнесу. Она отражает «суть» системы — ее назначение и базовые принципы устройства, то есть то, что не изменится ни при каких условиях (иначе это будет уже другая система). Например, биллинговая система выставляет счета, принимает по ним оплаты и ведет баланс лицевого счета. Это ее основные функции, определяющие базовые принципы устройства.

В основу системной архитектуры ложится то, что не меняется или меняется очень медленно (особенности законодательства, географического положения, ключевые идеи бизнеса). Системная архитектура фиксирует те аспекты будущей системы, которые имеют большое значение для бизнеса и влияют на техническую архитектуру системы (например, на производительность, масштабирование и т. д.). При этом исполнитель учитывает возможности и ограничения ИТ-материала и находит оптимальное решение, как реализовать требования бизнеса в системе.

Вокруг понятия «системный архитектор» существует много терминологической путаницы. Термин «системный» может происходить от двух понятий - от собственно «системы» и от «системного подхода», что в современном мире отнюдь не одно и то же. Поэтому при разговоре о системных архитекторах следует вначале уточнить, о каких именно архитекторах идет речь. Например, такая проблема возникает, когда говорят об интернете, который на самом деле существует одновременно в трех ипостасях: как сеть сетей, как всемирная информационная база данных и как бизнес-площадка. Порой люди могут долго спорить и доказывать что-либо, пока не выяснится, что обсуждаемые ими проблемы находятся в совершенно разных плоскостях и практически ортогональны.

Системный же архитектор обязан видеть и понимать и пользователя, который листает ленту социальной сети, и бизнесмена, который владеет этой соцсетью, и еще массу задействованных в процессе людей. В целом он обязан понимать, что кому и от кого нужно.

Основным содержанием профессии системного архитектора является системный подход и системное инженерное мышление. В огромном количестве проектов обычно сосуществуют множество разнотипных систем и различных решений, что предполагает наличие специалистов более высокого уровня. Соответственно, системное инженерное мышление – это использование системного подхода в инженерии.

Системный архитектор – профессия, появившаяся совсем недавно. Она эволюционировала из профессии «системный аналитик», который занимается автоматизацией деятельности предприятия в целом или одного из его отделов.

Позднее Министерство труда и социальной защиты РФ издало приказ №658н от 5 октября 2017 г. об утверждении профессионального стандарта «Специалист по интеграции прикладных ре-

шений». Основной целью вида профессиональной деятельности такого специалиста Минтруда выбрало «Определение архитектурных и реализационных решений по интеграции приложений информационных систем и облачных сервисов».

По мере развития информационных технологий появилась интеграция различных отделов внутри предприятия, а также интеграция работы предприятия с различными сайтами и программными приложениями, т.е. стало возможным создать единую информационную сеть на предприятии, чтобы контролировать работу всего предприятия в целом. Отметим, что эта сеть будет называться единой лишь условно, потому что она основана на взаимосвязи всех систем предприятия. Для решения этой задачи требуются особые специалисты – системные архитекторы, которые востребованы на любом предприятии ввиду того, что их очень мало на бирже труда.

Системный архитектор решает бизнес-задачу, а система для него – предприятие, организация, отрасль со всеми процессами, людьми и механизмами.

После просмотра должностной инструкции системного архитектора отметим, что должностных обязанностей у такого специалиста больше десятка, основные представлены ниже:

1. Анализ окружения проекта (отмечу главное - анализ существующих информационных систем и баз данных, информационных процессов, качества данных).
2. Разработка проекта (проектирование информационных систем и баз данных, программного обеспечения и др., разработка технических заданий, технических проектов, а также разработка архитектуры ПО).
3. Координация проекта (организация информационного и сетевого взаимодействия между исполнителями проекта и/или проектными группами; техническая координация проекта; координация внедрения разрабатываемых решений, интеграции новых систем и приложений в существующую среду; консультация руководителей и исполнителей проекта; контроль за исполнением принятых архитектурных решений при разработке программного обеспечения и т.д.).
4. Оформление документации (разработка, контроль оформления и согласование необходимой проектной, рабочей и эксплуатационной документации, разработка проектной и технической документации программного обеспечения, подготовка отчетов, заключительных актов и иных документов по результатам выполненной работы).

В практической деятельности часто возникает вопрос: когда в проект необходимо привлекать системного архитектора и на каком этапе? На рис. 2 изображено глобальное поле проектной деятельности с дифференциацией проектов по объемам поставки продукции и необходимым изыскательских, проектных и прочих работ. Синяя линия на рисунке показывает условную «границу применимости» системных архитекторов.

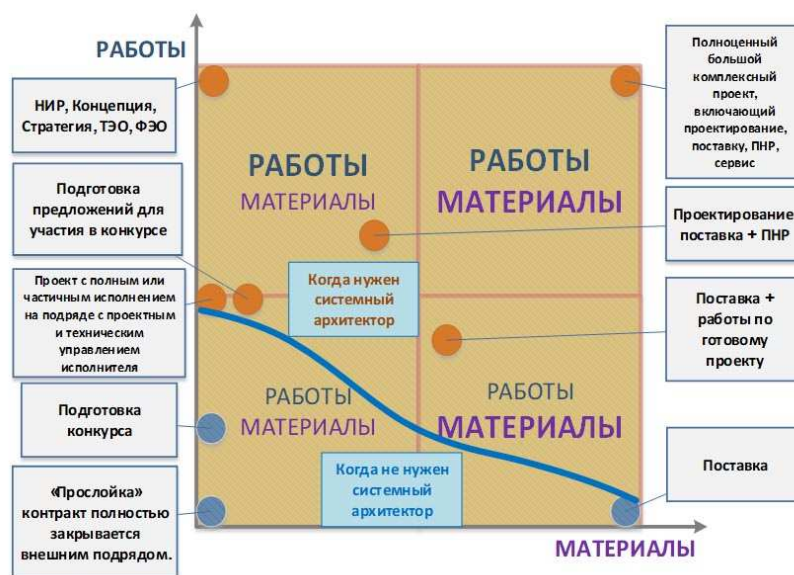


Рис. 2. Глобальное поле проектной деятельности исполнителя

В настоящее время есть большая путаница с глоссарием, который по части архитекторов у всех разный. Кроме того, в принадлежности к престижной профессии всегда есть момент тщеславия, и зачастую люди стремятся называться архитекторами, дабы пользоваться большим почетом. Сия путаница реально осложняет поиск архитекторов (это весьма дефицитная специальность) сотрудникам кадровых служб, и ими же создается хаос, когда публикуются описания вакансий.

Еще раз повторим, для системного архитектора система - это работающий бизнес, работающее предприятие, работающий сервис. Даже если системный архитектор выполняет проект по разработке некой информационной системы, он прорабатывает не просто саму систему, а результат ее работы. Он решает бизнес-задачу, используя технологии и меняя процессы, а не строит систему из ПО и «железа». Разница тут примерно такая же, как между задачами «построить железную дорогу и пустить поезда между двумя населенными пунктами» и «обеспечить железнодорожное сообщение между двумя населенными пунктами». Многие займутся тем, чтобы построить дорогу и пустить поезда, некоторые продвинутся дальше и лишь системный архитектор задумается о том, чтобы оценить пассажиропоток, продумать расписание, размер и типы составов, типы и размеры станций и остановочных пунктов, количество билетных касс, способы и контроль оплаты, обеспечение льготного проезда, возможность/необходимость перевозки грузов по этой линии, предусмотреть регламентные работы для составов и ж/д путей, безопасность объектов в соответствии с требованиями ГО и ЧС и их доступность для инвалидов.

Список литературы:

1. Поппендик М. Бережливое производство программного обеспечения. От идеи до прибыли: Пер. с англ. – М.: Вильямс, 2010 – С. 218 – 219.
2. Системный архитектор: первый после Бога. <http://www.iksmedia.ru/articles/5469571-Sistemnyj-arhitekto-r-pervyj-posle.html> (Дата обращения – 27.02.2019).
3. Должностная инструкция системного архитектора. [https://www.freshdoc.ru/nevs\\_kyiplaw/sozdanie\\_obje-cov\\_i-plaw/trudovye/dolzhnostnye/di\\_it\\_arhitekto-r/](https://www.freshdoc.ru/nevs_kyiplaw/sozdanie_obje-cov_i-plaw/trudovye/dolzhnostnye/di_it_arhitekto-r/) (Дата обращения – 28.02.2019).

### **ПРОГРАММЫ MATHCAD И UMS ДЛЯ РЕШЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ: ИХ ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ**

*К.В. Креминская, студентка группы 17В81, научный руководитель: Л.Б. Гиль  
Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета  
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются две программы для решения математических задач: Mathcad и UMS, описывается их назначение, области применения, а так же анализируются достоинства и недостатки этих программ.

**Ключевые слова:** Mathcad, UMS, Универсальный математический решатель, интерфейс, Windows, алгебраические операции.

В современном мире происходит стремительное развитие техники и технологий за счёт совершенствования старых и создания новых информационных продуктов, поэтому владение средствами информационно-коммуникационных технологий становятся важнейшими составляющими профессиональной компетентности выпускников технического вуза.

В целях изучения степени использования математических пакетов в познавательной деятельности среди студентов ЮТИ ТПУ был проведен опрос. При анализе результатов анкетирования и собеседования были выделены три группы студентов, характеризующихся разным уровнем принятия значимости применения программ для решения математических задач (и информационно-компьютерных технологий в целом) при изучении математики. Группа 1 (уровень работы с математическими пакетами – нулевой, мотивация – отсутствует). Студенты этой группы считают, что если высокое качество обучения достигается традиционными способами изучения учебного материала, то нет необходимости в решении задач с привлечением информационно-компьютерных технологий. Группа 2 (уровень работы с математическими пакетами – базовый, мотивация – низкая) – традиционные формы познавательной деятельности более эффективны, так как информационные технологии в современном мире очень динамичны, что требует больших временных и физических затрат. Группа 3 (уровень работы с математическими пакетами – базовый, мотивация – высокая) – считают, что существует связь между успешностью в обучении и уровнем информационно-коммуникативной