

А.С. Астраханцева, Д.В. Маркова

Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, Российская Федерация

ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ПОДХОДА К РЕШЕНИЮ АКТУАЛЬНЫХ ЗАДАЧ РАЗВИТИЯ ИТ-ОТРАСЛИ РЕГИОНА

Аннотация. В работе произведена попытка определения наиболее значимых на сегодняшний день сильных и слабых сторон деятельности компаний, связанных с развитием отечественного сектора информационных технологий. С использованием метода сравнительного анализа изучена специфика данной отрасли, выявлены ее отличия от других сфер деятельности. Последовательно изложены прикладные аспекты взаимодействия компаний-участников отрасли информационных технологий с участниками других отраслей народного хозяйства в целом, и логистической науки в частности. В результате исследования сформулирован вывод о потенциале взаимодействия и развития компаний-участников сферы информационных технологий, проиллюстрированный успешными примерами взаимовыгодного партнерства между компаниями исследуемой отрасли и другими субъектами хозяйствования регионального уровня.

Ключевые слова: *информационные технологии, логистика, предпринимательская активность*

A.S. Astrakhantseva, D.V. Markova

Irkutsk State Transport University, Irkutsk, the Russian Federation

APPLIED ASPECTS OF USING THE LOGISTIC APPROACH TO SOLVING THE CURRENT DEVELOPMENT PROBLEMS OF THE REGIONAL IT-INDUSTRY

Abstract: *The paper attempts to determine the most significant strengths and weaknesses of the companies' activities related to the domestic IT- sector development. Using the method of comparative analysis, the industrial specifics and its differences from other areas of activity. Applied aspects of the interaction of companies participating in the information technology industry with participants in other sectors of the national economy in general, and logistics science in particular, are consistently stated. In conclusion, of the study the potential for interaction and development of companies participating in the information technology sector, illustrated by successful examples of mutually beneficial partnerships between companies in the industry under study and other business entities at the regional level.*

Key words: *IT-sector, logistics, entrepreneurial activity*

Введение

ИТ-отрасль оказывает значительное положительное влияние на развитие различных сфер жизнедеятельности, например, в логистике существует направление, оперирующее информационными потоками, призванными оптимизировать процесс движения материальных потоков от точки их производства до места их конечного потребления. В частности, посредством внедрения систем управления складом, которые основаны на технологиях автоматизации и оптимизации процессов, такого рода технологии позволяют следить за уровнем запасов и управлять движением товаров на складе, ускоряя скорость обращения в современных цепях поставок. Информационные технологии настолько быстро развиваются, что порой крайне сложно следить за последними достижениями ИТ-отрасли. По мнению ученых, современный человек ежедневно подвергается непрерывному и мало контролируемому потоку информации через самые разные источники информационного воздействия. В результате, возникает проблема адаптивности информационных технологий для человека и их управляемость.

Характерные особенности ИТ-отрасли

Отрасль, связанная с информационными технологиями (ИТ-отрасль) является одной из самых динамично развивающихся отраслей, в которой новые технологии и продукты разрабатываются и внедряются значительно быстрее, нежели в других отраслях народного хозяйства. Это требует от компаний и людей, задействованных в данной отрасли, находиться

в постоянном поиске информации, связанной с ее развитием, по причине того, что тенденции изменяются динамично, присутствует объективная необходимость в умении успешно адаптироваться к рынку информационных технологий.

В ИТ-отрасли требуется персонал, обладающий высокой квалификацией, в том числе различного рода знаниями, умениями и навыками в области математики, программирования, аналитики и др. Существует значительное количество профессиональных компетенций, каждая из которых должна быть внесена в проект для того, чтобы обеспечить его успешность. Бывает также, что на одном проекте задействованы люди из разных стран и при этом каждый должен вносить свой вклад в общее дело.

В силу быстрого развития технологий, компании данного сектора экономики должны постоянно развиваться, вкладывая средства в научно-исследовательскую деятельность и создание новых продуктов.

В отличие от многих других отраслей, таких, как например сельское хозяйство или различные виды производств, ИТ-отрасль в наибольшей степени глобализована, что прежде всего означает, то, что продукты могут создаваться и продаваться по всему миру. Это требует от компаний-разработчиков гибкости и способности взаимодействовать с людьми и компаниями из разных культур и языковых сообществ [1].

Руководство компаний ИТ-отрасли должно быть способно к быстрой адаптации к изменяющимся запросам клиентов, для достижения такого рода адаптивности должна присутствовать гибкая структура управления, в том числе включающая командные проектные работы.

Множество компаний работают в ИТ-отрасли и соперничают между собой за долю рынка и клиентов. Это приводит к высокому уровню конкуренции, и требует от компаний стремиться к высокой степени инновационности и предлагать более высокое качество продуктов и услуг, как в части пользовательского удобства, так и в части функциональности.

Другой специфической особенностью обозначенной отрасли является работа, связанная с обменом большими объемами данных, которые требуют обработки и хранения. По этой причине в отрасли информационных технологий нередко используются специализированные программы и системы управления данными, что также ставит перед профессионалами, оперирующими в этой области особые требования [2].

В целом, ИТ-отрасль является комплексной и высокотехнологичной, что составляет ее специфику и открывает возможности для развития потенциала будущего приращения не только самих информационных технологий, но и всех сопряженных с ними отраслей, например, логистики и транспортного обслуживания, строительства, сферы обращения, медицины, образования всех форм и др.

Сильные стороны ИТ-отрасли

ИТ-отрасль всегда находится в центре развития и формирования инноваций. Разработчики непрерывно ведут исследования запросов на удовлетворение специфических нужд потребителей, для того, чтобы создавать более эффективные программы и устройства. Невозможно не учитывать ту роль, которую отрасль играет в научных исследованиях и разработках, что помогает расширять границы знаний и улучшать качество жизни населения в целом. Сфера ИТ связана с автоматизацией производства и повышением эффективности управления бизнес-процессами всех форм, что содействует компаниям в процессе повышения результативности деятельности и снижении всех видов затрат.

ИТ-отрасль предоставляет возможность достижения глобальной аудитории, предоставляя инструменты и приложения для работы и общения в любой точке мира [3]. В качестве наиболее привлекательной сильной стороны информационных технологий для работников ИТ-компаний и инвесторов, и их развития в частности, может быть выделена высокая доходность данного вида бизнеса на фоне не всегда емких капиталовложений. Таким образом, значительная доля в ИТ-отрасли приходится на венчурный бизнес, т.к. он характеризуется гибкими и масштабируемыми инвестициями, потенциально высокой доходностью, высокими рисками, а также способностью к неожиданным и инновационным

решениям на рынке услуг и продуктов. Венчурный бизнес включает в себя технологические стартапы, представители которых разрабатывают инновационные решения для оптимизации и улучшения логистических процессов. Люди, задействованные в такого рода проектах могут заниматься разработкой систем управления складами, транспортной логистикой, технологиями трекинга грузов и т.д. Примером венчурной фирмы может являться ООО «СХД-Логистика», которое специализируется на транспортно-логистических услугах, включающих в себя складские операции, контейнерный терминал и услуги по хранению и перемещению грузов.

Таким образом, можно утверждать, что исследуемая отрасль является одной из самых прибыльных отраслей народного хозяйства во всем мире. Она предлагает высокооплачиваемые рабочие места, а также множество возможностей для создания и продажи программных продуктов и сервисов.

Слабые стороны IT-отрасли

В IT-отрасли снабжение играет значительную роль в обеспечении ресурсами и материалами организаций, занимающихся разработкой новых технологий и программного обеспечения. Оно включает в себя поставку оборудования, комплектующих, программного обеспечения, инфраструктуры и других необходимых ресурсов для работы IT-компаний.

Основной слабой стороной информационных технологий является их аппликативность, то есть они в большинстве своем не существуют без преломления в какой-то сфере. Например, информационная логистика представляет собой часть логистической науки, которая призвана разрабатывать пути оптимизации затрат, связанных с движением материальных потоков от точки их производства, до точки конечного потребления. Таким образом, логистика, существовала задолго до появления и развития информационных технологий, как наука о снабжении армии. В случае развития негативного сценария мировой истории в будущем, можно допустить, что логистика, например, продолжит свое существование в том виде, в котором она зародилась. Однако вопрос, связанный с существованием и развитием информационных технологий, в случае реализации столь негативного сценария, можно оставить открытым. События истекшего года показали сколь велика зависимость современной мировой экономики отнюдь не от информационных технологий, а от ее энергетического сектора, а также, например, от водных ресурсов, поскольку для развития любого производства (технологического процесса), прежде всего пищевого и сельского хозяйства, требуется вода и энергия. Вода – первичный ресурс на Земле. Какое место в этой картине мира могут занимать информационные технологии в перспективе векового развития, способно показать лишь время.

Другим недостатком исследуемой отрасли может быть назван недостаток интерактивности, характерный для исследуемой отрасли. Интерактивность имеет большую значимость, особенно в текущей цифровой эпохе, а ее нарушение может привести к социальной изоляции, депрессии и другим похожим проблемам [4]. Общение у представителей данной отрасли преимущественно производится онлайн, а также многие сотрудники предпочитают работать удаленно. В период пандемии произошла эскалация данной проблемы среди молодежи. Онлайн-формат являлся единственным способом продолжения обучения в образовательных организациях. Это вызвало необходимость совершенствования онлайн-платформ, которые практически полноценно заменили общение в реальной жизни. После снятия ограничительных мер, вызванных пандемией, молодые люди также предпочитают взаимодействовать друг с другом по средством IT-технологий.

IT-отрасль постоянно подвергается риску кибератак, которые могут привести к утечке конфиденциальной информации, повреждению систем или краже ценной информации.

В IT-отрасли существует риск перенасыщения информацией, что может привести к информационному шуму и затруднению принятия важных решений [5]. Перенасыщение информацией способствует значительным временным и трудовым затратам для поиска и анализа нужной информации. Также данная проблема порождает риск упущения важных

деталей или новых разработок. В условиях перенасыщения информацией высоковероятен ущерб для производительности из-за перегрузки информацией.

Высокий уровень конкуренции в IT-отрасли может привести к тому, что многие компании принимают меры по сокращению рабочих мест или их переводу на удаленный формат работы.

Быстрое устаревание оборудования является еще одной значительной проблемой для IT-отрасли. В результате того, что, как уже говорилось ранее, сфера информационных технологий непрерывно меняется и развивается, многие компании вынуждены достаточно часто обновлять свои технологии и оборудование, что, в определенных сферах деятельности, может существенно разбалансировать финансовую устойчивость таких предприятий [6].

IT-отрасль может быть представлена множеством компаний как крупных, так и мелких, что может привести к падению стандартов качества и безопасности, что в последствии может привести к серьезным проблемам. В качестве того рода проблем может быть обозначено не только падение качества предоставляемых информационных сервисов, но и нарушение гражданских прав организаций и частных лиц, например, посредством утечки информационных баз данных.

Значительное влияние на IT-отрасль оказывают внешнеэкономические отношения. В 2022 году многие зарубежные IT-компании покинули российский рынок, вследствие чего отечественные IT-разработчики утратили возможность работать на привычных платформах, принадлежащих иностранным компаниям [7].

Говоря о региональной развитости информационных технологий предлагается рассмотреть их на примере Иркутской области.

В городе Иркутске и Иркутской области действуют множество компаний, которые занимаются разработкой программного обеспечения, IT-консалтингом, техподдержкой, системной интеграцией и другими видами IT-услуг. Кроме того, в регионе размещаются отделы крупнейших IT-компаний России и мира.

В городе Иркутске и области активно развивается также стартап-сообщество. Многие молодые и талантливые предприниматели, работающие в области информационных технологий запускают свои проекты и реализуют их на местном рынке.

Специалисты в области информационных технологий в регионе востребованы и получают достойную заработную плату. Обучение в этой сфере также достаточно доступно, и многие учебные заведения региона предлагают соответствующие программы обучения.

Таким образом, IT-отрасль в городе Иркутске и Иркутской области является перспективной и развивающейся сферой, которая предлагает множество возможностей для развития бизнеса и карьерного роста.

Рассмотрим некоторые из ведущих представителей IT-отрасли в Иркутской области, представленные в таблице 1.

Таблица 1 Ведущие представители IT-отрасли в Иркутской области

Название организации	Описание
ООО «Сайберстрим»	Специализируется на разработке и внедрении информационных систем и программного обеспечения для различных областей, таких как телекоммуникации, электроэнергетика, медицина и другие.
ООО «Софт Терминал»	Разработчик комплексных систем автоматизации торговли и управления предприятием. Компания также занимается созданием веб-приложений и сайтов.
ООО «Иркутскодин»	Компания-разработчик программного обеспечения для управления производственными и бизнес-процессами предприятий, также занимается созданием систем автоматизации бухгалтерии и управления персоналом.
ООО «СофтЛабНет»	Разработчик систем безопасности и защиты информации. Специализируется на создании систем видеонаблюдения, контроля доступа, комплексной защиты информации и других решений.
ООО «Вебмаркет»	Компания, специализирующаяся на разработке и продвижении сайтов,

Название организации	Описание
	интернет-магазинов и систем электронной коммерции.
ООО «ИТ-Сфера»	Компания, которая предоставляет услуги по созданию и поддержке информационных систем, обучению пользователей и консультированию в области ИТ.
ООО «Галактика Инжиниринг»	Разработчик систем автоматизации промышленного производства и управления процессами. Компания также занимается внедрением облачных технологий и разработкой мобильных приложений.

Многие из вышеуказанных организаций работают не только в Иркутской области, но и за ее пределами. Они непрерывно развиваются и активно растут. Деятельность данных ИТ-компаний играет важную социально-экономическую роль, и способствует развитию других отраслей в Иркутской области.

Как и во всем мире, ИТ-отрасль в Иркутской области также сталкивается с некоторыми проблемами. В настоящее время среди такого рода проблем можно выделить:

1. Недостаток высококвалифицированных специалистов в области информационных технологий, что может привести к проблеме в поиске талантливых сотрудников для развития отрасли.

2. Низкий уровень финансирования инновационных ИТ-проектов. Несмотря на наличие многих перспективных идей, многие ИТ-компании в Иркутской области сталкиваются с проблемой недостатка финансирования, что затрудняет процесс развития.

3. Отсутствие эффективной системы обучения и переквалификации для существующих специалистов в ИТ отрасли, что может привести к проблеме устаревания знаний и технологий.

4. Недостаточная развитость инфраструктуры ИТ-отрасли. Некоторые ИТ-компании имеют сложности с доступностью высокоскоростного интернета, что затрудняет быстрое и качественное выполнение задач. Отсутствие современной инфраструктуры может затруднять развитие ИТ-проектов и поставлять предприятия в неблагоприятные условия.

5. Отсутствие эффективного подхода к инновационным ИТ-проектам со стороны органов государственного и муниципального управления, что в некоторой степени затрудняет реализацию и развитие такого рода проектов в регионе.

6. Непонимание ценности ИТ-услуг. В областном центре все еще существует стереотип о том, что услуги ИТ-компаний являются дорогими и не всегда необходимыми, что затрудняет продвижение бизнеса в этой сфере.

7. Недостаток физической активности: работа в ИТ-отрасли, как правило, связана с длительным сидением за компьютером, что может привести к проблемам со здоровьем, таким как ожирение, болезни сердца и снижение физической активности.

Рассмотрим, как руководство большинства компаний в Иркутской области решает вышеперечисленные проблемы, связанные со спецификой ИТ-отрасли.

Как правило такого рода ИТ-компании предоставляют широкий спектр услуг в области информационных технологий, в частности таких как разработка программного обеспечения, его адаптация к требованиям заказчиков, создания информационных систем, облачных сервисов и др. Множество участников данного рынка в настоящее время имеют успешный опыт взаимного сотрудничества с крупными предприятиями и государственными учреждениями нашего региона [8].

В процессе решения задач, связанных с нехваткой квалифицированных специалистов в исследуемой отрасли, многие компании принимают активное участие в социальных проектах, направленных на поддержку молодых ИТ-специалистов, и развитие ИТ-образования в Иркутской области. Этого удастся достичь посредством организации курсов, мастер-классов, и других мероприятий, ориентированных на вовлечение в отрасль молодых ИТ-специалистов. Некоторые компании активно сотрудничают с образовательными

организациями Иркутской области на постоянной основе, предоставляют благоприятные условия для прохождения различных видов практик для обучающихся, в том числе с последующим трудоустройством. Другим новшеством может быть названо осуществление проектов, в которых существует возможность для участия практически любого желающего студента. Такого рода мероприятия нацелены на безвозмездное обучение необходимым компетенциям, с возможностью запуска своего собственного проекта, реализации новых идей. В дальнейшем участники наиболее значимых проектов могут беспрепятственно трудоустроиться в ту компанию, которая курировала заявленный проект.

В целях повышения ценности услуг, оказываемых в сфере информационных технологий многие компании проводят мероприятия для предпринимателей Иркутской области. Такого рода мероприятия как правило нацелены на продвижение информационных идей, связанных с пользой квалифицированного использования информационных технологий в современных бизнес-процессах, в том числе значительное внимание уделяется развитию информационных технологий в области логистики. В процессе взаимодействия предлагается безвозмездное участие в разработке требуемых потенциальными заказчиками прототипов ИТ-решений по оптимизации движения материальных потоков [9]. В рамках такого рода проектов с вовлечением достаточно крупных предприятий и государственных учреждений регионального уровня, многие ИТ-компании на первоначальном этапе сотрудничества согласны к взаимодействию на условиях получения отрицательной прибыли, так как в дальнейшем как правило наблюдается повышение лояльности клиента, и дальнейшее сотрудничество продолжается в реализации значительно более крупных проектов. Для многих компаний данного сектора экономики характерно систематическое участие в различного рода конкурсах, нацеленных на получение грантов и других развивающих мероприятий регионального уровня.

Таким образом, отрасль, связанная с производством и сбытом информационных технологий является одной из наиболее перспективных отраслей отечественной экономики, одной из наиболее востребованных с прикладной точки зрения направлений ее развития является разработка актуальных логистических решений. ИТ-отрасль способствует ускорению и упрощению различных бизнес-процессов, среди которых особое место занимают процессы закупки и распределения грузов в цепях поставок, поскольку закупочная деятельность является абсолютно востребованной для большинства субъектов хозяйствования [10]. Применение логистического подхода на практике посредством использования современных информационных приводит к повышению эффективности работы предприятий в целом. Так, информационные технологии, применяемые в логистической науке и практике незаменимы в процессе оптимизации доставки грузов, управления поставками, учета и хранения материальных ценностей и т.д. Благодаря ИТ-решениям можно автоматизировать многие операции, повысить результативность работы, сократить затраты. Кроме того, отрасль, связанная с информационными технологиями играет значительную социальную роль, реализуя образовательные проекты для обучающихся различных направлений подготовки, посредством внедрения актуальных ИТ-решений.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Иванова А. С. Основы менеджмента в ИТ-компаниях / А. С. Иванова. – Санкт-Петербург: Издательство Питер, 2018. С. 120-132.
2. Дементьев Ю. Н. ИТ-компании менеджмент: особенности и перспективы развития / Ю. Н. Дементьев. – Москва: Издательство Финансы и статистика, 2017. С. 57-61.
3. Денисов А. А. Управление ИТ-компанией: проблемы, решения, практики / А. А. Денисов. – Москва: Издательство КноРус, 2018. С. 12-17.
4. Кузнецова Е. А. Менеджмент в ИТ-компаниях: современные технологии и методы / Е. А. Кузнецова. – Москва: Издательство Эксмо, 2016. С. 201-208.
5. Давыдов А. А. Как управлять ИТ-компанией, которая растет / А. А. Давыдов. – Москва: Издательство Вильямс, 2019. С. 44-47.

6. Сафаров Р. Р. Менеджмент IT-компаний / Р. Р. Сафаров. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. С. 91-98.
7. Основы менеджмента в IT-секторе. – URL: <https://academy.hubspot.com/courses/management-in-the-it-sector> (дата обращения: 01.06.2021).
8. Управление IT-компанией: пошаговый план. – URL: <https://pm.mba/posts/it-company-management-plan> (дата обращения: 01.03.2023).
9. Шумаев В. А. Основы логистики : учеб. пособие / В. А. Шумаев. — М. : Юридический институт МИИТ, 2016. С. 314-322.
10. Шепелин Г. И., Дубовик А. Ю. Современная проблематика информационных технологий в логистике / Г. И. Шепелин, А. Ю. Дубовик // Экономика и бизнес: теория и практика. 2017. С. 65-69.

REFERENCES

1. Ivanova A.S. Osnovy menedzhmenta v IT-kompaniyakh [Fundamentals of management in IT companies]. Sankt-Peterburg: Izdatel'stvo Piter [*St. Petersburg: Peter Publishing House*], 2018. pp. 120-132.
2. Dement'yev YU.N. IT-kompanii menedzhment: osobennosti i perspektivy razvitiya [IT companies management: features and prospects of development]. Moskva: *Izdatel'stvo Finansy i statistika [Moscow: Finance and Statistics Publishing House]*, 2017. pp. 57-61.
3. Denisov A.A. Upravleniye IT-kompaniyey: problemy, resheniya, praktiki [IT company management: problems, solutions, practices]. Moskva: *Izdatel'stvo KnoRus [Moscow: KnoRus Publishing House]*, 2018. pp. 12-17.
4. Kuznetsova U.A. Menedzhment v IT-kompaniyakh: sovremennyye tekhnologii i metody [*Management in IT companies: modern technologies and methods*]. Moskva: *Izdatel'stvo Eksmo [Moscow: Eksmo Publishing House]*, 2016. pp. 201-208.
5. Davydov A.A. «Kak upravlyat' IT-kompaniyey, kotoraya rastet» How to manage an IT company that is growing. Moskva: *Izdatel'stvo Vil'yams [Moscow: Williams Publishing House]*, 2019. pp. 44-47.
6. Safarov R.R. Menedzhment IT-kompaniy [Management of IT companies]. Moskva: *Izdatel'stvo Yurayt [Moscow: Yurayt Publishing House]*, 2018. pp. 91-98.
7. Osnovy menedzhmenta v IT-sektore [Fundamentals of management in the IT sector]. URL: <https://academy.hubspot.com/courses/management-in-the-it-sector> (date of access: 01.06.2021).
8. Upravleniye IT-kompaniyey: poshagovyy plan [Management of an IT company: a step-by-step plan]. URL: <https://pm.mba/posts/it-company-management-plan> (date of access: 01.03.2023).
9. Shumayev V.A. Osnovy logistiki : ucheb. Posobiye [Fundamentals of logistics: textbook]. *Yuridicheskiy institut MIIT X Law Institute of MIIT*, 2016. pp. 314-322.
10. Shepelin G.I., Dubovik A.U. Sovremennaya problematika informatsionnykh tekhnologiy v logistike [Modern problems of information technologies in logistics]. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika [Economics and Business: theory and practice]*. 2017. pp. 65-69.

Информация об авторах

Астраханцева Арина Сергеевна – к.э.н., доцент кафедры «Финансовый и стратегический менеджмент», Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, e-mail:

Маркова Дарья Васильевна – студент 4 курса, направление подготовки «Менеджмент», профиль «Логистика и управление цепями поставок, Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, e-mail: dariya.markova.2001@mail.ru

Information about the authors

Astrakhantseva Arina Sergeevna – Candidate of Economic Sciences, Associate professor, Department of Financial and Strategic Management, Irkutsk State Transport University, Irkutsk city, e-mail: arina.personal@gmail.com

Markova Darya Vasilyevna – 4th year student, specialty – Logistics and Supply Chain Management, Irkutsk State Transport University, Irkutsk city, e-mail: dariya.markova.2001@mail.ru