

и организациями, юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, физическими лицами, а также субъектами других государств [1]. Информационное обеспечение по каналам перечисленных инфраструктурных образований обусловлено их организационно-техническим потенциалом. Также в заявленных целях могут использоваться онлайн-сервисы институциональных структур рынка (аэропортов, торговых центров, вокзалов, продовольственных сетей и т.д.).

Источники

1. Информация о ходе выполнения Государственной программы в 2018 году : пояснительная записка о выполнении Государственной программы в 2018 году [Электронный ресурс] // Министерство связи и информатизации Республики Беларусь. — Режим доступа: <https://www.mpt.gov.by/ru/informaciya-o-hode-vypolneniya-gosudarstvennoy-programmy-v-2018-godu>. — Дата доступа: 04.03.2020.

<http://edoc.bseu.by/>

Е.П. Туркина, канд. экон. наук, доцент
turkina_ep@tut.by
Н.Н. Говядинова, доцент
Е.П. Холодова, магистр экон. наук
БГЭУ (Минск)

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ КВАНТОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭКОНОМИКЕ

На экономическую систему оказывает влияние множество факторов (от облачности на небе до политических решений мировых лидеров), которые необходимо учитывать для точных прогнозов. При этом следует определить математическую зависимость между выявленными факторами и состоянием экономики. В этом случае будет полезным проведение аналогий между квантовыми и экономическими процессами — для прогнозирования можно использовать квантовые алгоритмы, имеющие вероятностный характер и позволяющие за счет небольшого увеличения количества операций сколь угодно приблизить вероятность получения правильного результата к единице.

Классические компьютеры не всегда эффективны для решения подобных задач. Принципиально новые вычислительные возможности может дать квантовый компьютер (КК). Смысл его применения в том, что многие задачи он способен решить существенно быстрее, чем любой из классических. Использование КК было бы полезно в первую очередь Министерству экономики, задачей которого является разработка государственной экономической политики, научно обоснованных программ и прогнозов социально-экономического развития, а также Национальному банку, Национальному статистическому комитету, которые в своей деятельности оперируют большими объемами данных.

Основные направления возможного применения КК в экономике:

1. Решение сложных оптимизационных задач, высокоточное экономическое прогнозирование и экономическое моделирование. Квантовый компьютер упростит создание математических моделей субъектов экономики и выбор оптимальных стратегий их развития.

2. Поиск в неупорядоченных базах данных. Например, квантовый алгоритм Гровера позволяет найти запись в базе данных на КК быстрее, чем на классическом [1, с. 92].

3. Квантовая криптография — новая научная отрасль, предлагающая надежные способы защиты информации. Алгоритм квантового шифрования, скорость которого в десять раз превышает скорость распределения ключей в современной криптографии, обеспечивает быструю и надежную передачу данных.

4. Квантовая экономика. Имеются научные исследования [2], показывающие возможность применения квантовых вычислений в экономике, что позволит в будущем создавать программы реализации квантовых алгоритмов для решения экономических задач.

В настоящее время инвестиции в КК незначительны (по мнению экспертов, они составляют 1,5–2,2 млн евро). Наибольший их объем имеет канадская компания D-Wave Systems, специализирующаяся на создании КК. Вложенные средства работают — компания заключает контракты с ведущими корпорациями (Google, Volkswagen, NASA) [1]. IBM в 2019 г. объявила о выпуске универсального коммерческого КК IBM Q System One. Следовательно, финансовые вложения в развитие КК являются одним из перспективных направлений инвестирования, что уже поняли правительства ведущих стран мира (США, страны Евросоюза, Китай, Россия), увеличивающие финансирование исследований в этой области.

Источники

1. *Валиев, К.А.* Квантовые компьютеры: надежды и реальность / К.А. Валиев, А.А. Кокин. — Ижевск, 2001. — 352 с.
2. *Маслов, В.П.* Квантовая экономика / В.П. Маслов. — М.: Наука, 2006. — 92 с.
3. Официальный сайт компании D-Wave [Электронный ресурс] / D-Wave Systems Inc. — Бернаби, Канада, 2019. — Режим доступа: <https://www.dwavesys.com>. — Дата доступа: 06.03.2020.

*Г.О. Читая, д-р экон. наук, доцент
chitaya_g@bseu.by
БГЭУ (Минск)*

К ВОПРОСУ ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕМЕННОЙ ЧАСТИ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ МЕНЕДЖЕРОВ ПО ПРОДАЖАМ ЧАСТНОЙ КОМПАНИИ

В частном бизнесе распространение получает формирование заработной платы (ЗП) менеджеров отдела продаж из фиксированной и переменной (стимулирующей) частей. В соответствии с принятой практикой задаются нижний и верхний пределы заработной платы на предстоящий период (обычно на месяц). Актуальной становится проблема количественного обоснования переменной части оплаты труда, поскольку она выступает инструментом роста продаж. Управление эффективной работой менеджеров отдела продаж предполагает наличие аргументированной системы мотивации их труда. Мотивы формируются под действием ряда факторов: экономических (денежные стимулы в трудовом процессе), психофизиологических, интеллектуальных, физических (в смысле физической нагрузки). В данной работе мотивационные аспекты рассматриваются в разрезе экономических факторов формирования переменной части ЗП менеджеров продаж услуг коммерческой организации. Меры стимулирования связаны с выполнением плана продаж на месяц с понедельной разбивкой; возникновением доплаты за рейтинг (занятое место) менеджеров; получением рекомендаций о новых покупателях от клиентов, с которыми заключена сделка об оказании услуг и др. В то же время необходимо учитывать штрафные санкции (меры дестимулирования) за некачественно выполненную работу.

Для обоснования переменной части ЗП целесообразно использование предлагаемой автором модифицированной функции желательности Харрингтона. В количественном измерении контроля качества произведенной продукции и услуг с позиции удовлетворенности потребителей задействована функция желательности Харрингтона [1], которая предлагается в контексте решения поставленной задачи в авторской интерпретации: