

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ С  
ЛОГИСТИЧЕСКИМ СОДЕРЖАНИЕМ***МИТСО, г. Минск*

Актуальность проблемы подготовки высококвалифицированных специалистов по логистике определяется потребностью общественного и частного процессов в экономике. Возрастающая роль и значение логистики в мире бизнеса ставит перед образованием цель подготовки экономистов, способных заниматься логистическим управлением в различных сферах хозяйственной деятельности. Широкое использование логистики позволяет получить экономические преимущества на рынке, повышает конкурентоспособность продукции, уменьшает затраты и повышает прибыль.

Логистика в современных условиях является научно-практическим направлением хозяйствования. Деятельность в области логистики многогранна. Она включает процессы управления закупками, продажами, транспортом, сервисом, складским хозяйством, запасами, кадрами, затратами, организацию информационных систем. Логистика органически связана с маркетингом, менеджментом, бизнес-инжинирингом и другими областями управления хозяйственной деятельностью субъектов экономики. Некоторые экономисты называют логистику «третьим рычагом оптимизации экономики» и «последним рубежом экономики затрат».

Возможности математики, а также экономико-математические методы и модели, используемые для анализа экономических процессов, наиболее подходят для решения вышеуказанной проблемы в процессе обучения математике начиная со школы.

Специфическая особенность включения задач логистики в курс математики средней школы состоит в том, что в

чистом виде логистическую задачу для школьников трудно сформулировать. Логистическая задача представляет собой цепочку задач с содержанием из различных разделов не только математики, но и физики, экономики, технологии, математической логики. Логистическая задача принадлежит к ряду проблемных задач, которые требуют организации соответствующей опытной и учебной проектной деятельности.

Примеры задач математики с логистическим содержанием:

1. При совместной работе двух подъёмных кранов различной мощности самоходная баржа была загружена за 4 ч 12 мин. Сколько потребуется времени на загрузку такой же баржи каждым краном в отдельности, если более мощным краном баржу можно загрузить на 8 ч быстрее, чем одним краном меньшей мощности.

2. С прямоугольного поля размером  $1,2 \times 0,9$  км комбайном убирают пшеницу, причём комбайн идёт по периметру нескошенного участка, постепенно приближаясь к середине его. На каком расстоянии от края поля следует остановить агрегат для передачи его другой бригаде, чтобы оставить ей площадь, равную убранной?

3. Какой объём будут занимать доски, сложенные в 4 ряда по ширине и 50 рядов по высоте, если длина доски 6 м, ширина – 25 см и толщина – 4 см? Толщина прослойки 2 см.

4. Определите массу 5 брусков различных древесных пород, если длина их 4 м, ширина 25 см и высота 20 см. Вес бревен различных пород в  $1 \text{ м}^2$ : сосна – 500 кг; ива – 601 кг; осина – 427 кг; дуб – 925 кг; орех – 607 кг; берёза – 750 кг.

5. На прокормление нескольких лошадей и коров отпускали ежедневно 162 кг сена: на каждую лошадь по 9 кг, а на каждую корову – по 6 кг в день. Если бы число коров увеличилось на одну треть, а число лошадей – на одну четверть первоначального количества, то при той же

норме пришлось бы отпускать ежедневно свыше 208 кг сена. Сколько было лошадей и сколько было коров?

6. Перевозка одной тонны груза от пункта М до пункта N по железной дороге обходится на  $b$  у.е. дороже, чем водным путём. Сколько тонн груза можно перевезти из М в N по железной дороге на сумму  $S$  у.е., если водным путём на ту же сумму можно перевезти на  $k$  тонн больше, чем по железной дороге?

7. Два грузовых автомобиля должны перевезти некоторый груз в течение 6 ч. Но второй автомобиль задержался в гараже, и, когда он прибыл на место погрузки, первый перевёз уже 0,6 всего груза; остальную часть груза перевёз второй автомобиль, и весь груз был перевезён таким образом за 12 ч. Сколько времени потребовалось бы каждому автомобилю в отдельности для перевозки груза?

8. Машина стоимостью  $p$  у.е. может работать  $t$  лет без ремонта. Если машину по прошествии  $t$  лет отремонтировать за  $g$  у.е., то срок её службы увеличится до  $T$  лет. Найти условие, при котором затраты на ремонт оправдуются.

9. Из строительных деталей двух видов можно собрать три типа домов. Для сборки 12-квартирного дома необходимо 70 деталей первого и 100 деталей второго вида. Для сборки 16-квартирного дома требуется 110 и 150, а для дома на 21 квартиру нужно 150 и 200 деталей первого и второго вида соответственно. Всего имеется 900 деталей первого, 1300 деталей второго вида. Сколько и каких домов нужно собрать, чтобы общее количество квартир в них было наибольшим?

10. На столе лежат книги, которые нужно упаковать. Если их связывать в пачки по 4, 5 или 6 штук в пачку, то каждый раз останется одна книга, а если связывать по 7 книг, то лишних книг не останется. Какое минимальное количество книг было на столе?

11. Известно, что покрывка, установленная на переднюю ось грузовика, служит на протяжении 15 тыс. км, а

покрышки, установленной на заднюю ось, хватает на 20 тыс. км. Как должен экономный хозяин грузовика эксплуатировать комплект новых покрышек (6 шт.), чтобы пробег грузовика был максимальным, и сколько километров составит этот пробег?

УДК 651.01

Шестак Е.Н.

**НАПРАВЛЕНИЯ И СРЕДСТВА ПОВЫШЕНИЯ  
ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ  
И ВОСПРИИМЧИВОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

*БНТУ, г. Минск*

*Научный руководитель: Алексеев Ю.Г.*

В последние годы в Беларуси предприняты попытки создать новые формы управления и финансирования науки, что обусловило необходимость оценки научно-технического потенциала страны и ее регионов. Смысл реформирования научно-технического потенциала в Беларуси состоит в том, чтобы провести в обществе анализ спроса на знания на современном этапе и реформировать структуру научных исследований таким образом, чтобы она в полной мере соответствовала запросам реального сектора экономики и потребностям белорусского общества. У государства нет иного выхода как создание благоприятных условий для эффективного инновационного процесса, установка тесной связи между фундаментальной и прикладной наукой и сферой производства товаров и услуг, конкурентоспособных как на внутреннем, так и на внешнем рынке. В условиях ограниченных средств для технологического переоснащения и освоения новой продукции государственная политика состоит в выборе приоритетных направлений в постоянно меняющейся ситуации и осуществлении мониторинга научно-технической политики.